

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-225466

(43)Date of publication of application : 14.08.1992

(51)Int.Cl.

G06F 15/20

G06F 15/22

(21)Application number : 02-407576

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 27.12.1990

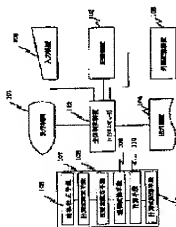
(72)Inventor : SATO HIRONOBU
SATO YUTAKA
KIMURA KOJI

(54) METHOD AND DEVICE FOR PREPARING DOCUMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To attain the application of a document preparing device which can designate a calculating function without resetting a calculation formula when the calculation is carried out again after the change of the format of a table and shift of the table and after a table calculation formula is set.

CONSTITUTION: A calculation formula is set while a cursor is shifted within a table shown on a display device 101 and an input device 103 designates a calculation start reference point, the numerical value, and an operator. Then the calculation start reference point and the table position coordinates (value of table position of numerical value) of the calculation formula are stored in a storage 102. When the input of the calculation formula is over, an execution key of the device 103 is pushed. Thus a table element (matrix) recognizing means 108 obtains the table position coordinates in the storage 102 by a coordinate converter means 109 as the matrix coordinates (relative coordinates to the table).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]



(51)Int.Cl.³ 識別記号 序内整理番号
 G 0 6 F 15/20 5 4 8 G 6945-5L
 15/22 3 1 0 7218-5L

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数6(全8頁)

(21)出願番号 特願平2-407576
 (22)出願日 平成2年(1990)12月27日

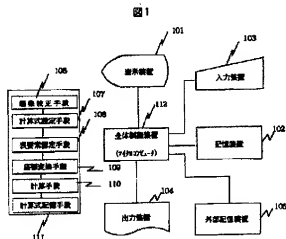
(71)出願人 000005108
 株式会社日立製作所
 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
 (72)発明者 佐藤 博信
 茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内
 (72)発明者 佐藤 裕
 茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内
 (72)発明者 木村 晃司
 茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内
 (74)代理人 井堀士 高田 幸彦

(54)【発明の名称】 文書作成装置および文書作成方法

(57)【要約】

【目的】計算機能の指定が可能な文書作成装置において、表計算の計算式設定後の表体最変更や表の移動した後の再計算時に計算式の再設定なしで利用できることを可能にする。

【構成】表示装置101の表内において、カーソル移動し、計算開始基準点や数値や演算子を入力装置103より指定しながら計算式を設定し、計算開始基準点や計算式の表の位置座標(数値の表位置の値)を記憶装置102へ格納する。計算式の入力終了したら、入力装置103の実行キーを押下することにより、計算開始基準点をもとにして、表要素(行列)認定手段108により記憶装置102内の表の位置座標を座標変換手段109により行列座標(表に対する相対座標)を求めること。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 数字あるいは文字を入力する入力手段と、入力された数字や文字を記憶する記憶手段と、入力手段で入力される縦線と横線にて表を作成する作表手段と、作表手段により作成した表および入力手段にて入力された文字等を表示する表示装置を具備するものにおいて、作表された表のブロック単位に「行」と「列」を定め、この「行」と「列」に基づいて計算式を設定し、この計算式を表示する手段、および計算開始基準位置にカーソルを移動し、計算開始基準位置を設定あるいは手順を含むことを特徴とする文書作成方法。

【請求項2】 数字あるいは文字を入力する入力手段と、入力された数字や文字を記憶する記憶手段と、入力手段で入力される縦線と横線にて表を作成する作表手段と、作表手段により作成した表および入力手段にて入力された文字等を表示する表示装置を具備するものにおいて、作表された表のブロック単位の「行」と「列」に基づいて計算式を設定し、表を移動したとき新たに生じる計算開始基準位置にカーソルを移動し、新たな計算開始基準位置を設定すると共に、前記で既に設定されている計算式に基づいて表計算を行なう手順を含むことを特徴とする文書作成方法。

【請求項3】 数値、符号データ、演算子などを入力する入力手段と、表を設定する表設定手段と、入力された数値、符号データ、演算子など及び、表を記憶する記憶手段と、入力された数値、符号データ、演算子など及び、表を表示する表示手段と、表示された数値、符号データ、演算子など及び、表を編集する編集手段と、表示された数値、符号データ、演算子など及び、表を印刷する印刷手段と、表に対する計算式を前記表示手段上で指定して設定する計算式設定手段と、表の設定状況により表要素として認定する表要素（行列）設定手段と、前記計算式設定手段により設定された計算式の手順に従って計算を行う計算手段と、計算式を記憶する計算式記憶手段と、その全体を制御するようにした制御手段とを備えた文書作成装置において、前記表設定手段により表の移動や表体裁が変更されても変更前の計算式を利用可能とする手段を設けることを特徴とする文書作成装置。

【請求項4】 変更前の計算式を利用可能とする手段として、前記計算式記憶手段により設定された計算式を前記表要素認定手段により、計算式の表位置座標を示す情報を行列座標に変換する座標変換手段を設けたことを特徴とする請求項1記載の文書作成装置。

【請求項5】 前記座標変換された計算式は、計算式確定後の表の移動や表体裁の変更がされても、再計算時にも前記座標変換に従った表の相対行列座標位置で表わせる請求項1記載の文書作成装置。

【請求項6】 前記座標変換された計算式は、計算式確定後、前記計算式記憶手段に記憶することにより、別文書の表に前記記憶された計算式を呼び出し、呼び出し後の

再計算においても前記座標変換に従った表の相対行列座標位置で表わせる請求項1記載の文書作成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、日本語ワードプロセッサ等の文書作成装置に係り、特に計算機能の指定が可能な文書作成装置において、表計算の計算式設定時に、表示画面上で指定された位置座標の計算式を行列座標に変換する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の計算式設定方法には、画面上の表内をカーソル移動して数値や演算子を指定しながら計算式を設定する方法がある。従来技術としては、特開昭63-58960号公報の「表計算機能付き文書処理装置」がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 前記従来技術は、計算式設定後の表の移動や表体裁の変更（桁の増減など）があった場合、再計算時は、計算式の再設定が必要となる問題があった。

【0004】 本発明の目的は、前記従来技術を補うものであり、計算式設定時は画面上の数値、演算子を指定しながら設定された計算式の表位置座標を示す情報を表要素の認定により行列座標に変換し記憶するため、計算式設定後の表の移動や表体裁の変更がされても、再計算時は、前記計算式の再設定を必要となくすることと可能とするワードプロセッサを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的は、表の設定状況により表要素として認定する表要素認定手段を設けることにより設定された計算式の表位置座標を示す情報を行列座標に変換する座標変換手段を持つことにより達成される。

【0006】

【作用】 本発明は、設定された計算式の表位置座標を行列座標として扱えるよう座標を変換する方法は、表の設定状況により表要素として認定する表要素認定手段を設けることにより可能となる。従って、操作者は、計算式設定後の表の移動や表体裁の変更がされても、再計算時には計算式の再設定が必要がなく、容易に再計算ができる。

【0007】

【実施例】 以下、本発明の一実施例を図面を用いて説明する。図1は、本発明を適用したワードプロセッサの概略を示すブロック図である。101は数字、符号や表などを表示する表示装置、102は数字、符号や表、あるいはプログラムなどを記憶する記憶装置、103は数字符号の入力や表を設定指示する入力装置、104は数字符号や表などを印刷する出力装置、105は数字符号や表などを格納する外部記憶装置、106は文書の編集校

3

正手段、107は計算式設定手段、108は表要素認定手段、109は座標変換手段、110は計算手段、111は計算式記憶手段、112は前記各装置101~105及び、前記各手段106~111を制御する全体制御装置である。

【0008】図2は入力装置103のキーボード盤面のキー配置を示したものである。201は数値を直接入力可能なテンキー、202はカーソルの移動を指示するカーソルキー、203はワードプロセッサの各機能を実行させる実行キー、204は各機能処理をキャンセルするキャンセルキー、205は計算機能の開始及び終了を指示する計算キー、206は表示画面をスクロールするスクロールキー、207は計算式を設定していく過程を区切る改行キーである。

【0009】図3は表示装置101の表表示の画面を示したもので301は計算式の設定時に用いるカーソル、302は桁位置を示すスケールであり、実際には表示されない。このようなワードプロセッサにおいて、図3に示す表に対する計算式を設定する際の処理手順フローチャートを図5に示す。

【0010】本実施例での計算式は図3に示す表の「数量×単価=金額」をもとに説明する。

【0011】例えば、表示装置101に図3に示す表が表示されている場合で、計算キー205の押下により処理500は表示装置101に図6に示す計算の開始する計算開始基準点指定を表示する。カーソル301カーソルキー202により移動して計算開始基準点を指定する。本実施例での計算開始基準点は、図3の数値データ「10」の欄としている。この位置が（1行、1列）として記憶装置102に格納される。「10」の欄にカーソル301を移動後、計算開始基準点指定の終了を意味する実行キー203を押下する。次に処理501に移る。処理501は表示装置101に図7に示す数値データ（本実施例での数値データとは被乗数、乗数、計算結果を意味する）と演算子を指定する演算子選択マトリクスを表示する。前記表示後、処理502計算式設定処理に移る。処理502では、図3に示す3行15桁目の数量欄の数値データ「10」にカーソル301をカーソルキー202により移動して数値データ（被乗数）を指定する。前記移動後、演算子選択マトリクスより演算子「×」を指定する。この場合、前記マトリクスと対応したテンキー201の4を押下することにより指定する。前記数値データ（被乗数）指定後、図8に示すよう指定された数値データ（被乗数）の位置座標を示す数値と演算子「×」が表示される。なお、前記数値の意味は701が画面上端から3行目、702が画面左端から15桁目を意味する。本実施例において、計算開始位置は「10」の1桁「0」の位置を指定したものである。次に数値データ（乗数）を指定する。前記数値データ（乗数）

4

数）指定と同様に、図3に示す3行23桁目の単価欄の数値データ「1.000」にカーソル301を移動後、前記マトリクスより演算子「=」を指定する。前記数値データ（乗数）指定後、図9に示す数値データ（乗数）の位置座標を示す数値（3行目、23桁目）と演算子「=」が表示される。本実施例では図9において計算式の設定が完了したわけで次の処理へ移る手段として改行キー207を押下する。処理503は表示装置101に図10に示す計算開始行と計算終了行を指定する計算範囲マトリクスを表示する。計算範囲マトリクス表示後、処理504計算範囲指定処理に移る。処理504では、計算結果を表示（格納）する先頭位置行（計算開始行）の指定と終了位置行（計算終了行）の指定を行う処理で、図3に示す3行26桁目の金額欄の数値データ「空白」にカーソル301を移動して、計算範囲マトリクスより開始行を指定する。続いて図3に示す6行26桁目の金額欄の数値データ「空白」にカーソル301を移動して計算終了行を計算範囲マトリクスより終了行を指定する。これにより計算結果格納位置と計算範囲が設定される。前記計算範囲指定後、次の処理へ移る手段として改行キー207を押下する。処理505は表示装置101に図11に示す計算結果を表示するための表示方法（書体、桁数、小数点の位置、四捨五入など）を指定する編集パターンマトリクスを表示する。編集パターンマトリクス表示後、処理506編集パターン指定に移る。処理506では、所望する編集パターンを編集パターンマトリクスより対応するテンキー201より指定する。図12は編集パターン指定後の表示で、本実施例ではアラビア数字で指定し、編集パターンは「99.999」として押下している。次の処理へ移る手段として改行キー207を押下する。処理507は計算実行中に計算エラーが発生したときの処理を操作者に促すもので、図13に示すとおりである。本実施例ではエラー発生時も「続行する」としている。実行キー203の押下により処理508へ移り、前記設定された計算式と計算範囲より計算処理を行い、表示装置101に図14のような計算結果を表示する。

【0012】ところで、従来の計算式は数値データの位置座標より求めていたため、再計算を行う場合、表の移動や表体裁の変更があったなら、例えば、図3に示す表を図5に示すような項目「品名」欄の桁数を「8桁」から「4桁」に表体裁の変更をしたならば、

図3に対する

計算式は「(3行、15桁) × (3行、23桁)」

範囲は「(3行、26桁) ~ (6行、26桁)」

図15に対する

計算式は「(3行、11桁) × (3行、19桁)」

範囲は「(3行、22桁) ~ (6行、22桁)」

となり、図15に示す表に対する計算式は前記一連の処理で設定した計算式での再計算は不可能となり、新たに

計算式の再設定が必要となる。

【0013】しかし、本発明では以下の処理をすることにより、計算式を再設定しなくても再計算が可能となる。

【0014】図16は前記一連の処理で得られた計算式の数値データの位置座標を行列座標に変換するフローチャート。図17は記憶装置102内に格納されている数値データの位置情報格納テーブルである。図16は処理507の終了を指示する実行キー203押下後、処理されるもので記憶装置102へ格納してある前記計算開始基準点をもとに変換される。まず、Nは数値データ数分ループするカウンタ、iは数値データの位置座標を示す表要素の縦線を走査するカウンタ、jは前回認識した表の縦線の位置情報を格納するカウンタ、kは列情報を決定する列カウンタ、SWは表を構成する左端の縦線情報のスイッチ、処理1500及び、処理1501では、各カウンタの初期設定（ゼロクリア）である。処理1502では、数値データ数分ループするカウンタNを+1カウントアップする処理である。処理1503では、交換処理の終了を判定するものである。処理1504では、前記一連の処理で得られた計算式の数値データの位置座標をもとに同一位置座標のX方向の左端を原点と設定する処理である。処理1505では、前記原点よりXのプラス方向へ数値データの位置座標を示す表要素の縦線を走査するためのカウンタiを+1カウントアップする処理である。処理1506では、前記カウンタiの示す桁位置に縦線設定の有無の判定であり、「無」であれば処理1505へ戻り、「有」であれば処理1507へ移る。処理1507では、既に表を構成する左端の縦線情報が見ついているか否かを判定する処理で見つけないければ処理1508へ移り表を構成する左端の縦線情報を認識した意味を持たせるSWをオンに設定し、処理1509へ移る。既にその桁位置情報をjへ格納して処理1505へ戻る。表に表を構成する左端の縦線情報が見ついているならば、処理1510へ移り列情報を決定するカウンタkを+1カウントアップする。続いて処理1511に移り数値データ数分ループするカウンタNが示す桁情報テーブルK(N)に格納されている数値データの桁位置が前回認識されている表の桁情報が格納してあるカウンタj及び、今回認識されている数値データの位置座標を示す表情報が格納してあるカウンタiの桁位置の範囲内存在するか否かを判定する処理（ $j \leq K(N) \leq i$ ）で、範囲外であれば処理1509へ移り、範囲内であれば処理1512に移る。処理1512では、列情報を決定する列カウンタkが示す内容を数値データ数分ループするカウンタNが示す桁情報テーブルK(N)へ格納するものである。また、行情報については、計算式設定時の計算範囲指定の開始行と終了行より求めることができる。図4は図3を行列座標に変換したものであり、前記一連の変換処理を行うことにより図4に示す

計算式「1列×2列=3列」

範囲「1行~4行」

の表の相対行列座標位置の計算式を得ることが可能となる。

【0015】計算式設定後の表体裁の変更、例えば、図15に示すような「品名」の桁数を「8桁」から「4桁」に表体裁の変更を行っても計算式の位置座標を表の相対座標変換しているため、計算式の再設定をする必要がない。前記説明から明らかなように、乗数値や被乗数値の桁数が変更されても再計算可能となることは明らかである。また、表の移動も例えば、図18に示すよう表全体を（15行目、10桁）に移動して、再計算する場合、画面上の座標位置での計算式及び、範囲は

計算式「2列×3列=4列」

範囲「16行~19行」

であっても、前記計算開始基準点の指定によりカーソルより計算を開始する計算開始基準位置（16行、2列）を指定することにより表の相対座標位置は前記一連の処理例で得られた計算式及び、範囲となり、

計算式「1列×2列=3列」

範囲「1行~4行」

である。従って、表の移動により座標位置が変更されても計算式を変更する必要がない。また、前記座標変換された計算式を計算式記憶手段111より外部記憶装置105に格納することも可能である。

【0016】なお、前記一連の処理でも説明しているように一つの表に対して一つの計算式について説明したが、一つの表に対して2個以上の計算式設定してもかまわないし、また、一つの計算式を2個以上の表に設定しても何らかまわない。また、ページ間の計算式設定、計算開始基準位置の制約は何も受けないことも明らかである。

【0017】

【発明の効果】本発明によれば、計算機能を備えた文書作成装置において、計算式設定時は画面上の数値、演算子を指定しながら設定された計算式の表位置座標を示す情報を表要素の認識により表の相対行列座標に変換し記憶することを可能としているため、計算式設定後の表の移動や表体裁の変更があっても、再計算は、計算式を再設定する必要をなくすることを可能としているため、操作性に一段と操作性を向上させる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したワードプロセッサの概略を示すブロック図である。

【図2】入力装置キーボード盤面のキー配列図である。

【図3】表の表示画面図である。

【図4】変換処理を行なった結果の情報図である。

【図5】従来例の計算式の設定手順のフローチャートである。

【図6】計算開始基準点指定する表示画面である。

【図7】数値データと演算子を指定する表示画面図である。

【図8】数値データと演算子を指定する表示画面図である。

【図9】数値データと演算子を指定する表示画面図である。

【図10】計算式の繰り返し範囲を指定する表示画面図である。

【図11】計算結果の編集パターンを指定する表示画面図である。

【図12】計算結果の編集パターンを指定する表示画面図である。

【図13】エラー発生時の対処を指定する表示画面図である。

【図14】計算結果の表示画面図である。

【図15】図3の表体裁変更の表示画面図である。

【図16】位置座標を行列座標に変換するフローチャートである。

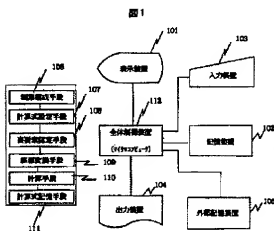
【図17】数値データの位置情報格納テーブル図である。

【図18】表の移動例図である。

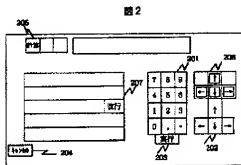
【符号の説明】

101…表示装置、102…記憶装置、103…入力装置、104…出力装置、105…外部記憶装置、106…編集校正手段、107…計算式設定手段、108…表要素認定手段、109…座標変換手段、110…計算手段、111…計算式記憶手段、109…全体制御装置（マイクロ・コンピュータ）、201…入力装置、202…出力装置、203…編集カーソル、204…桁位置を示すスケール、205…数値データの位置座標、206…桁位置を示すスケール。

【図1】



【図2】



【図6】

【図3】

図3

品名	数量	単価	金額
A	10	1,000	
B	15	500	
C	5	1,500	
D	20	700	

1行
2行
3行
4行
5行
6行

【図4】

図4

	1月	2月	3月	合計
1行	A	10	1,000	
2行	B	15	500	
3行	C	5	1,500	
4行	D	20	700	

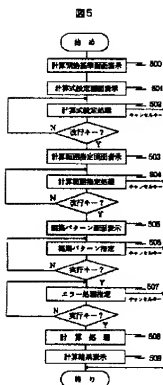
作業部系収支結果
計算式: 1月×2月-3月
集 計: 1行-4行

図5

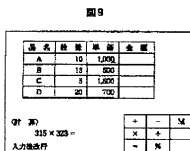
品名	数量	単価	金額
A	10	1,000	
B	15	500	
C	5	1,500	
D	20	700	

<計算>
計算を継続する品名をC
カーソル移動操作キー入力

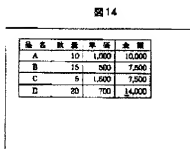
【图 5】



【图 9】



【图 1-4】



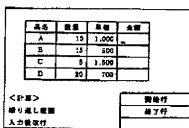
【图 7】

品名	数量	単価	金額
A	10	1,000	
B	15	500	
C	5	1,500	
D	30	700	

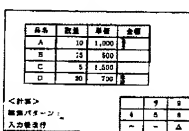
<計算>
 数値データにカーソル移動後
 数値入力

+	-	%
x	÷	
=	%	

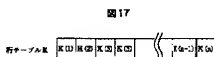
【圖 10】



【图 1-1】



【图 1-7】



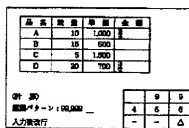
【图 8】

品名	数量	单价	金额
A	10	1,000	
B	18	800	
C	6	1,200	
D	20	700	

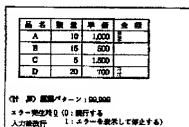
合计 702
 316 K
 人力课改行

+	-	M
x	+	
=	%	

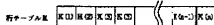
【图 12】



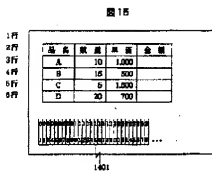
【图 13】



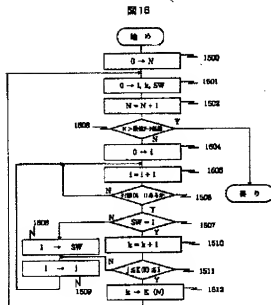
17



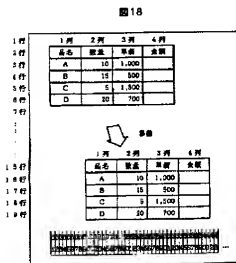
【図15】



【図16】



【図18】



【手続補正書】

【提出日】平成4年1月29日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面を用いて説明する。図1は、本発明を適用したワードプロセッサの概略を示すブロック図である。101は数字、符号や表などを表示する表示装置、102は数字、符号や表、あるいはプログラムなどを記憶する記憶装置、103は数

字、符号の入力や表を設定指示する入力装置、104は数字、符号や表などを印刷する出力装置、105は数字、符号や表などを格納する外部記憶装置、106は文書の編集校正手段、107は計算式設定手段、108は表要素認定手段、109は座標交換手段、110は計算手段、111は計算式記憶手段、112は前記各装置101~105及び、前記各手段106~111を制御する全体制御装置である。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】例えば、表示装置101に図3に示す表が表示されている場合で、計算キー205の押下により処理500は表示装置101に、図6に示す計算の開始する計算開始基準点指定を表示する。カーソル301をカーソルキー202により移動して計算開始基準点を指定する。本実施例での計算開始基準点は、図3の数値データ「10」の欄としている。この位置が(1行、1列)として記憶装置102に格納される。「10」の欄にカーソル301を移動後、計算開始基準点指定の終了を意味する実行キー203を押下する。次に処理501に移る。処理501は表示装置101に図7に示す数値データ(本実施例での数値データとは被乗数、乗数、計算結果を意味する)と演算子を選択する演算子選択マトリクスを表示する。前記表示後、処理502の計算式設定処理に移る。処理502では、図3に示す3行15桁目の数値欄の数値データ「10」に、カーソル301をカーソルキー202により移動して数値データ(被乗数)を指定する。前記移動後、演算子選択マトリクスより演算子「×」を指定する。この場合、前記マトリクスに対応したテンキー201の4を押下することにより指定する。前記数値データ(被乗数)指定後、図8に示すように指定された数値データ(被乗数)の位置座標を示す数値と演算子「×」が表示される。なお、前記数値の意味は701が画面上端から3行目、702が画面左端から15桁目を意味する。本実施例において、計算開始位置は「10」の1桁「0」の位置を指定したものである。次に数値データ(乗数)を指定する。前記数値データ(被乗数)を指定と同様に、図3に示す3行23桁目の単価欄の数値データ「1,000」にカーソル301を移動後、前記マトリクスより演算子「=」を指定する。前記数値データ(乗数)指定後、図9に示す数値データ(乗数)の位置座標を示す数値(3行目、23桁目)と演算子「=」が表示される。本実施例では図9において計算式の設定が完了したわけで、次の処理へ移る手段として改行キー207を押下する。処理503は表示装置101に図10に示す計算開始行と計算終了行を指定する

計算範囲マトリクスを表示する。計算範囲マトリクス表示後、処理504の計算範囲指定処理に移る。処理504では、計算結果を表示(格納)する先頭位置行(計算開始行)の指定と終了位置行(計算終了行)の指定を行う処理で、図3に示す3行26桁目の金額欄の数値データ「空白」にカーソル301を移動して、計算範囲マトリクスより開始行を指定する。続いて図3に示す6行26桁の金額欄の数値データ「空白」にカーソル301を移動して計算終了行を計算範囲マトリクスより終了行を指定する。これにより計算結果格納位置と計算範囲が設定される。前記計算範囲指定後、次の処理へ移る手段として、改行キー207を押下する。処理505は表示装置101に、図11に示す計算結果を表示するための表示方法(書体、桁数、小数点の位置、四捨五入など)を指定する編集パターンマトリクスを表示する。編集パターンマトリクス表示後、処理506の編集パターン指定に移る。処理506では、所望の編集パターンを編集パターンマトリクスから対応するテンキー201より指定する。図12は編集パターン指定後の表示画面を示している。本実施例ではアラビア数字で指定し、編集パターンは「99,999」としている。次の処理へ移行する場合は改行キー207を押下する。処理507は計算実行中に計算エラーが発生したときの処理を操作者に促すもので、図13に示すとおりである。本実施例ではエラー発生時も「続行する」としている。実行キー203の押下により処理508へ移り、前記設定された計算式と計算範囲により計算処理を行い、表示装置101に図14のように計算結果を表示する。

【手続補正3】

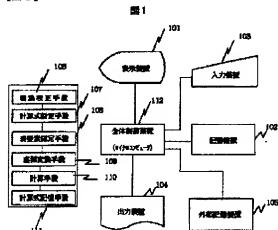
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-314152

(43)Date of publication of application : 26.11.1993

(51)Int.Cl.

G06F 15/22

G06F 12/00

G06F 15/20

(21)Application number : 04-141974

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 08.05.1992

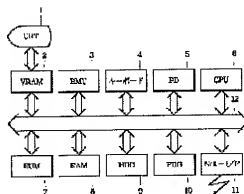
(72)Inventor : IKENO HIDEO

(54) DOCUMENT PROCESSOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To constitute the processor so that with respect to each file information generated accompanied with execution of one processing program, the other processing program edits and manages it easily as the own file information.

CONSTITUTION: The processor is constituted so that a CPU 6 updates in advance each processing data in each processing file, which is generated by a document processing or a table calculation processing, and whose data structure is different and reference information for managing a reference request state from each processing program for each processing data thereof, and when deletion of each processing data in an arbitrary referred processing file is instructed, while each processing program is being actuated, the CPU 6 controls deleting execution of each processing data in the processing file, based on the referred information to each processing data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.05.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 25.02.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3706635

[Date of registration] 05.08.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2003-04978

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 27.03.2003

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-314152

(43)公開日 平成5年(1993)11月26日

(51)Int.Cl. ¹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/22	3 1 0	7218-5L		
12/00	5 1 5 M	8526-5B		
15/20	5 4 8 Z	7343-5L		

審査請求 未請求 請求項の数 3(全 16 頁)

(21)出願番号 特願平4-141974

(22)出願日 平成4年(1992)5月8日

(71)出願人 000001007

キャノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 池野 秀夫

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャ
ノン株式会社内

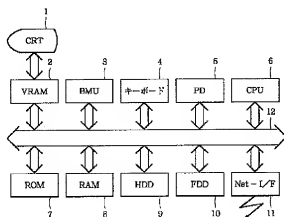
(74)代理人 弁理士 小林 将高

(54)【発明の名称】 文書処理装置

(57)【要約】

【目的】 一方の処理プログラム実行に伴って作成された各ファイル情報を他方の処理プログラムが自ファイル情報として容易に編集管理できる。

【構成】 CPU 6 が文書処理または表計算処理により作成されたデータ構造が異なる各処理ファイル中の各処理データおよびこの各処理データに対する各処理プログラムからの参照要求状態を管理する参照情報を更新しておき、各処理プログラム起動中に、参照された任意の処理ファイル中の各処理データに対する削除指示がなされたら、CPU 6 が各処理データに対する参照情報に基づいて処理ファイル中の各処理データの削除実行を制御する構成を特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 同時に起動可能な独立した各処理プログラムを実行して文書編集処理またはデータ編集処理を表示手段上で行う複数のデータ処理手段と、これらのデータ処理手段により作成されたデータ構造が異なる各処理ファイル中の各処理データおよびこの各処理データに対する各処理プログラムからの参照要求状態を管理する参照情報を記憶するファイル記憶手段と、各処理プログラム起動中に、参照された任意の処理ファイル中の各処理データに対する削除指示または取込み指示状態に基づいて前記参照情報を更新するファイル管理手段と、各処理プログラム起動中に、参照された任意の処理ファイル中の各処理データに対する削除指示時に、各処理データに対する参照情報に基づいて前記処理ファイル中の各処理データの削除実行を制御する制御手段とを有することを特徴とする文書処理装置。

【請求項2】 同時に起動可能な独立した各処理プログラムを実行して文書編集処理またはデータ編集処理を表示手段上で行う複数のデータ処理手段と、これらのデータ処理手段により作成されたデータ構造が異なる各処理ファイル中の各処理データおよびこの各処理データに対する各処理プログラムからの参照要求状態を管理する参照情報を記憶するファイル記憶手段と、各処理プログラム起動中に、参照された任意の処理ファイル中の各処理データに対する取込み指示時に、一方の処理ファイルにデータ構造の異なる他方の処理ファイルそのまゝ付加して管理するファイル管理手段とを有することを特徴とする文書処理装置。

【請求項3】 同時に起動可能な独立した各処理プログラムを実行して文書編集処理またはデータ編集処理を表示手段上で行う複数のデータ処理手段と、これらのデータ処理手段により作成されたデータ構造が異なる各処理ファイル中の各処理データおよびこの各処理データに対する各処理プログラムからの参照要求状態を管理する参照情報を記憶するファイル記憶手段と、各処理プログラム起動中に、参照された任意の処理ファイル中の各処理データに対する取込み指示時に、参照側の処理プログラムにより生成されたデータ構造を参照しながら他方の処理ファイル中の各処理データのみを取り込むデータ取込み手段とを有することを特徴とする文書処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、文書編集およびデータ編集を独立して実行する処理プログラムを複数同時に起動可能な文書処理装置に係り、特に、各処理プログラム実行に伴って作成される処理ファイルを各処理プログラムが独自ファイルとして管理するデータ処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、ワークステーション等では登録さ

れた文書処理プログラム、表計算処理プログラムまたはその他のデータ処理プログラムを選択的に実行し、文書処理や表計算処理を実行することができるように構成されており、また文書処理中に、表計算処理プログラムに基づく表計算データファイルを取り込んで、所望の表形式データを文書内に貼り付けて編集することができるように構成されている。

【0003】 また、また、文書処理プログラムにより他の処理プログラムにより生成されたデータを利用する場合、データの必要な部分のみを文書処理プログラムで処理可能な形式に変換して取り込む第1のデータ取込み方式または文書処理プログラムのデータに取り込む必要に応じて元のデータを直接参照する第2のデータ取込み方式の何れかが採用されている。

【0004】 さらに、スプレッドシートで作成したデータを参照し、文書処理プログラム上のデータとして表示する、スプレッドシートのデータを文書データへ取り込み、同時に表示に用いる属性も文書処理プログラムの処理可能な形式に変換して取り込み、その属性を用いて表示する第1のスプレッドシート取込み方式か、あるいはスプレッドシートのデータを文書データに取り込むことなく、直接参照し、スプレッドシート上で表示されるそのまゝの形態で表示する第2のスプレッドシート取込み方式の何れかが採用されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従来の文書処理装置は上記のように構成されているので、参照可能なファイル、例えば、SYLK形式の参照ファイルを利用して表計算データ等を文書に取り込むような独立した文書処理が複数同時に実行している最中に、任意の1つの文書処理にて、上記参照ファイルを削除する処理を実行してしまった場合、他の文書処理側ではその旨が把握できないため、既に消失した実態のないファイルを参照してしまうといった問題点があった。

【0006】 また、上記データの取込み処理において、第1のデータ取込み方式を採用すると、取り込んだデータを用いてデータの元を生成した処理プログラムを起動することが不可能であり、データの修正も元データおよび取り込んだデータそれぞれに対して実行し無ければならず、操作者のデータ管理負担が重くなる。一方、上記データの取込み処理において、第2のデータ取込み方式を採用すると、取り込み元のデータが他の処理プログラムのデータからも参照されている場合、そのデータを編集・変更することにより、予期しない参照する側のデータにもその変更結果が反映されてしまう等の問題点があった。

【0007】 さらに、スプレッドシートで作成したデータを参照し、文書処理プログラム上のデータとして表示する場合に、第1のスプレッドシート取込み方式によると、同一スプレッドシートのデータの同一箇所をそれぞ

3

れ別の属性で表示する時は、同一表計算データを表示箇所
の個数別々に取り込む必要があった。一方、第2の
スプレッドシート取込み方式によると、表計算データを
参照している部分の表示形態を変えるためには、元の表
計算データを変更しなければならないという問題点があ
った。

【0008】本発明は、上記の問題点を解決するために
なされたもので、同時に起動可能な独立した各処理プ
ログラムを実行して文書編集処理またはデータ編集処理
を行う際に、各処理プログラム実行に伴って作成された
10 独自のファイル情報を参照した各処理プログラム自体が参
照したファイル情報を個別に管理することにより、一方
の処理プログラム実行に伴って作成された各ファイル情
報を他方の処理プログラムが自ファイル情報として容易
に編集管理できる文書処理装置を提供することを目的と
する。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明に係る文書処理装
置は、同時に起動可能な独立した各処理プログラムを実
行して文書編集処理またはデータ編集処理を表示手段上
で行う複数のデータ処理手段と、これらのデータ処理手
段により作成されたデータ構造が異なる各処理ファイル
中の各処理データおよびこの各処理データに対する各処
理プログラムからの参照要求状態を管理する参照情報を
記憶するファイル記憶手段と、各処理プログラム起動中
に、参照された任意の処理ファイル中の各処理データに
対する削除指示または取込み指示状態に基づいて参照情
報を更新するファイル管理手段と、各処理プログラム起
動中に、参照された任意の処理ファイル中の各処理デ
ータに対する削除指示時に、各処理データに対する参照情
報に基づいて処理ファイル中の各処理データの削除実行
を制御する制御手段とを有するものである。

【0010】また、同時に起動可能な独立した各処理プ
ログラムを実行して文書編集処理またはデータ編集処理
を表示手段上で行う複数のデータ処理手段と、これらの
データ処理手段により作成されたデータ構造が異なる各
処理ファイル中の各処理データおよびこの各処理データ
に対する各処理プログラムからの参照要求状態を管理す
る参照情報を記憶するファイル記憶手段と、各処理プ
ログラム起動中に、参照された任意の処理ファイル中の
40 各処理データに対する取込み指示時に、一方の処理ファ
イルにデータ構造の異なる他方の処理ファイルをそのま
ま付加して管理するファイル管理手段とを有するものであ
る。

【0011】さらに、同時に起動可能な独立した各処理
プログラムを実行して文書編集処理またはデータ編集処
理を表示手段上で行う複数のデータ処理手段と、これら
のデータ処理手段により作成されたデータ構造が異なる
各処理ファイル中の各処理データおよびこの各処理デー
タに対する各処理プログラムからの参照要求状態を管理

4

する参照情報を記憶するファイル記憶手段と、各処理プ
ログラム起動中に、参照された任意の処理ファイル中の
各処理データに対する取込み指示時に、参照側の処理プ
ログラムにより生成されたデータ構造を参照しながら他
方の処理ファイル中の各処理データのみを取り込むデー
タ取込み手段とを有するものである。

【0012】

【作用】本発明においては、各処理プログラム起動中
に、参照された任意の処理ファイル中の各処理データに
対する削除指示または取込み指示がなされると、ファ
イル管理手段がデータ処理手段により作成されたデータ構
造が異なる各処理ファイル中の各処理データおよびこの
各処理データに対する各処理プログラムからの参照要求
状態を管理する参照情報を更新しておき、各処理プ
ログラム起動中に、参照された任意の処理ファイル中の
各処理データに対する削除指示がなされたら、制御手段が
各処理データに対する参照情報に基づいて処理ファイル中
の各処理データの削除実行を制御することにより、各処
理プログラムが参照した他の処理プログラム実行に伴う
20 処理ファイルへのアクセス環境状況を独自に管理可能と
する。

【0013】また、各処理プログラム起動中に、参照さ
れた任意の処理ファイル中の各処理データに対する削除
指示または取込み指示がなされると、ファイル管理手段
がデータ処理手段により作成されたデータ構造が異なる
各処理ファイル中の各処理データおよびこの各処理デー
タに対する各処理プログラムからの参照要求状態を管理
する参照情報を更新しておき、各処理プログラム起動中
に、参照された任意の処理ファイル中の各処理データに
対する取込み指示時に、ファイル管理手段が一方の処理
30 ファイルにデータ構造の異なる他方の処理ファイルをそ
のまま付加して管理することにより、以後、参照した処
理ファイルを独自の処理プログラムで一元管理すること
を可能とする。

【0014】さらに、各処理プログラム起動中に、参照
された任意の処理ファイル中の各処理データに対する取
込み指示がなされると、データ取込み手段が参照側の処
理プログラムにより生成されたデータ構造を参照しなが
ら他方の処理ファイル中の各処理データのみを取り込む
ことにより、一方の処理プログラムで有効なデータ属性
を利用して他方の処理ファイル中の各処理データ取
込み編集を可能とする。

【0015】

【実施例】図1は本発明の一実施例を示す文書処理装置
の構成を説明するブロック図である。

【0016】図において、1はCRT表示装置で、編集
中の文書、各種メッセージメニュー等を表示する。2は
ビデオRAM (VRAM) で、CRT表示装置1の画面に
表示されるイメージを展開記憶する。3はビットムー
ブユニット (BMU) で、メモリ間あるいはメモリと各

デバイス間のデータ転送をコントロールする。4は文書編集等を行うための各種キーを備えたキーボード、5は画面上のアイコン等を指示するためのポインティングデバイス(PD)、6はCPUで、ROM7に記憶された制御プログラム(文書編集に係るプログラムやエラー処理プログラムをはじめ、後述する図11に示すフローチャートの手順も記憶されている)に基づいて各部を制御する。

【0017】8は上述した各種プログラムをCPU6が実行する時にワークエリア、エラー処理時の一時退避エリアとして用いられるRAM、9はハードディスク(HDD)を、10はフロッピーディスク(FDD)をそれぞれ示し、各デバイスには後述するアプリケーションプログラムやデータ、ライブラリ等の保存用に用いられる。11はネットワークインタフェース(Network/F)を示し、他の文書処理装置間でネットワークを経由してデータ転送を行うために、ネットワーク上のデータ制御、診断を行う。12は上述した各ユニット間を接続するI/Oバス(アドレスバス、データバスおよび制御バスからなる)である。

【0018】このように構成された文書処理装置において、各処理プログラム起動中に、参照された任意の処理ファイル中の各処理データに対する削除指示または取込み指示がなされると、ファイル管理手段(CPU6の機能処理による)がデータ処理手段(本実施例では文書処理または表計算処理)により作成されたデータ構造が異なる各処理ファイル中の各処理データおよびこの各処理データに対する各処理プログラムからの参照要求状態を管理する参照情報を更新し、各処理プログラム起動中に、参照された任意の処理ファイル中の各処理データに対する削除指示がなされたら、CPU6が各処理データに対する参照情報に基づいて処理ファイル(本実施例では文書内表計算データファイル)中の各処理データの削除実行を制御することにより、各処理プログラムが参照した他の処理プログラム実行に伴う処理ファイルへのアクセス環境状況を独自に管理可能とする。

【0019】また、各処理プログラム起動中に、参照された任意の処理ファイル中の各処理データに対する削除指示または取込み指示がなされると、ファイル管理手段(CPU6の機能処理による)がデータ処理手段により作成されたデータ構造が異なる各処理ファイル中の各処理データおよびこの各処理データに対する各処理プログラムからの参照要求状態を管理する参照情報を更新し、各処理プログラム起動中に、参照された任意の処理ファイル中の各処理データに対する取込み指示時に、ファイル管理手段が一方の処理ファイルにデータ構造の異なる他方の処理ファイルをそのまま付加して管理することにより、以後、参照した処理ファイルを独自の処理プログラムで一元管理することを可能とする。

【0020】さらに、各処理プログラム起動中に、参照

された任意の処理ファイル中の各処理データに対する取込み指示がなされると、データ取込み手段(CPU6の機能処理による)が参照側の処理プログラムにより生成されたデータ構造を参照しながら他方の処理ファイル中の各処理データのみを取り込むことにより、一方の処理プログラムで有効なデータ属性を利用しながら他方の処理ファイル中の各処理データ取込み編集を可能とする。

【0021】以下、図2を参照しながら図1に示した文書処理装置において起動される文書処理プログラムが文書の一部として扱う表組のデータ構造について説明する。

【0022】図2は、図1に示した文書処理装置における表組のデータ構造の一例を示す図である。

【0023】図において、21は表組制御テーブルで、斜線線テーブル22、横線線テーブル23、縦線線テーブル24、文字レコードテーブル25、セル属性テーブル26を管理する。文字レコードテーブル25は、各セルに表示する文字データを記憶しており、セル属性テーブル26は各セルの属性を記憶している。なお、以下、上記構造を有するデータを「表組データ」と称する。文書処理プログラムでは、表組データの各斜線テーブル22〜24に従ってセルを生成し、セル属性テーブル26に従って文字レコード25を各セルに表示する。27は参照表計算データ識別情報用のエリアで、表計算データを取り込む際に参照される。28は参照セル・アドレス用の格納エリアで、取り込んだ表計算データを編集する際に参照される。

【0024】なお、本実施例における表組は、上記斜線線テーブル22、横線線テーブル23、縦線線テーブル24により斜め罫線、種々の線種を用いた罫線編集機能と、文字レコードテーブル25、セル属性テーブル26により文字修飾、強調書体等を用いた文字編集機能により、複雑な編集を施した表を編集表示することが可能に構成されている。

〔表計算の概要〕本実施例における表計算とは、図1に示したCPU1が実行する文書処理プログラムとは別に起動される表計算プログラムで、この表計算プログラム実行に伴って図3に示すデータ構造を有する表計算用のファイルを作成する。

【0025】図3は、図1に示した文書処理装置における表計算ファイルのデータ構造の一例を示す図である。

【0026】この図に示されるように、表計算ファイルは表計算ファイルヘッダ31、画面情報32、列幅テーブル33、列情報テーブル34、各セルの情報を格納したセルデータ・テーブル35等から構成されている。以下、これらのデータを「表計算データ」と呼称する。表計算データは、各セルがマトリクス状に整列し、セル・アドレスを持ち、このアドレスによってセルが一意に特定可能に構成されている。また、各セルはデータを持っていて、そのデータは各セルが持っている式によって

7

変換・加工されCRT表示装置1に表示される。

〔表計算データの表組データへの取込み処理〕本実施例では表組において、表計算データを利用するために、図2に示した表組データ内に、すなわち表組制御テーブル21内に、参照する表計算データを特定する情報を格納するエリア27およびオセル属性テーブル26ないに各セル属性レコード内にそのセルで表示する表計算データのセルのアドレスを格納するエリア28が確保されており、各エリア27、28の情報により表計算データの任意のセルの表示データを表組の任意のセルに表示することを可能としている。

〔動作環境〕なお、本実施例において、文書処理プログラムと表計算プログラムは、「デスクトップ」と呼称される装置上のデータに対する操作環境をユーザに提供する管理プログラムから起動される。そして、各プログラムで生成されたデータはすべてデスクトップによって管理されている。

【0027】以下、図4～図10を参照しながら本発明に係る文書処理装置における第1～第3の取込み処理動作について説明する。

〔第1の取込み処理〕図4～図10は、図1に示したCRT表示装置1に表示される取込み処理画面の状態推移を示す図である。なお、図4は、図1の装置上で起動された文書処理プログラム上で表組編集を行う時の画面状態に対応する。

【0028】図4において、41は文書編集エリア内に確保された枠で、この枠41内において表組編集が可能となる。42は現在の編集モードを示し、例えば「表組編集」が選択されている状態を示す。43は表組編集用のメニューバーで、各メニューをマウスで指示することによりプルダウン・メニュー、例えばプルダウン・メニュー44～46が表示される。

【0029】このような画面がCRT表示装置1に表示された状態で、メニューバー43のファイルメニューが選択され、このプルダウン・メニュー44～46の中から、プルダウン・メニュー44、すなわち「表計算ファイル指定」がポインティングデバイス5の操作によりカーソルで選択指示されると、図5に示すようなウィンドウW1が表示され、図1に示した装置上の表計算プログラムで作成し、デスクトップで管理している表計算データファイルT1～T3の一覧が表示される。ここで、表計算データファイルT1～T3の中から、取り込みたい表計算データファイルを選択すると、図6に示すように選択された表計算ファイルを表計算プログラムを起動してオープンしたようなウィンドウW61がCRT表示装置1にポップアップされる。この状態で、ポインティングデバイス5により表計算データファイルT2中の所望の取込み範囲62が指定されると、ポップアップウィンドウ処理が終了し、ウィンドウW61が画面から消失すると同時に、図7に示すように取込み範囲62より切り取られ

8

た表計算データ（表組63）が枠41内に取り込み表示される。この時、表計算データファイルT2はコピーされ、ファイル全体が現在編集集中の文書ファイル内で管理されるデータとなる。この時、表計算ファイルは、文書ファイルの後ろに結合され、1つの文書ファイルを形成する。このデータを「文書内表計算データ」と呼称する。そして、その表計算データは、取込んだ文書ファイル内でのみ参照・編集可能となる。

〔第2の取込み処理〕図4において、ファイルメニューのプルダウン・メニュー45、すなわち「文書内表計算データ指定」を指定すると、図8に示すようなウィンドウW2が表示される。図8において、81は新規作成コマンドで、この新規作成コマンド81を指示すると、表計算プログラムのポップアップウィンドウ（図示しない）が表示され、そこで新規に表計算データを作成でき、そのデータを上記第1の取込み処理と同様の手順で新規の文書表計算データとして取り込むことができる。この時、文書処理プログラムを介さず、表計算プログラムから直接操作可能な表計算ファイルは生成されない。

〔第3の取込み処理〕一方、図8において、既存データ指定コマンド82が指定されると、図9に示すウィンドウW3内に、上記第1の取込み処理、第2の取込み処理によって取り込んだ文書内表計算データD1～D3が一覧表示される。この中から取り込みたい所望の文書内表計算データを選択すると、そのデータを編集可能なポップアップウィンドウW61が表示され、第1の取込み処理で示した図6に示す取り込み手順に従って文書内表計算データD1～D3中の所望の文書内表計算データを取り込むことができる。ここで、ポップアップウィンドウを終了する際に、図10に示すような、ウィンドウW4を表示し、データ管理方法を操作者に提示する。

【0030】このウィンドウW4から「リンク」を選択指示すると、図9に示すウィンドウW3の中から選択した文書内表計算データを現在編集集中の表組からも参照することが可能となり、参照件数がカウントアップされる。一方、ウィンドウW4から「コピー」を選択指示すると、図9で選択した文書内表計算データD1～D3には何ら影響を及ぼさず、新たな文書内表計算データが生成される。

【0031】以下、図11に示すフローチャートを参照しながら本発明に係る文書処理装置における表示処理について説明する。

〔表示処理〕図11は本発明に係る文書処理装置における表示処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(6)は各ステップを示す。

【0032】図2に示した表組制御テーブル21から表組が参照している表計算データの有無を判断し(1)、Nのならばステップ(4)以降に進み、YESならば表計算データを参照できるように表計算データをオープンする(2)。次いで、各セルの表示処理の終了を判断し(3)、

YESならば表示処理を終了し、NOならば現在処理対象としているセルが表計算データを参照しているセルかどうかを判定し(4)、YESならば表示データを求める(5)。この時、図2のセル属性テーブル26ないのセル属性レコード内に格納されている表計算データのセル・アドレス(図3に示したセルデータ・テーブル35)から表組データ内で指定されているセル・アドレスを持つセル・データを探し出す。

【0033】一方、ステップ(4)の判定でNOならば、ステップ(6)において、表組のセルにステップ(5)で得られた表示データを表示し、ステップ(1)に戻る。この時、文字修飾の状態や書体は、表組データのセル属性テーブル26(図2参照)のセル属性レコードの内容に従う。すべての表組のセル内容を表示したら、処理を終了する。すなわち、表計算処理プログラムで処理された表示文字列を文書処理プログラムで表示する場合、表計算処理プログラムで処理された表計算データのセル表示属性を参照せずに、文書処理プログラムの文書データのセル表示属性に従って、例えば文書プログラムでの表示データ属性が「左寄せ」で、表計算データのセル表示属性が「右寄せ」である場合、表計算処理プログラムで処理された表示文字列を「左寄せ」で表示する。

【0034】以下、図12、図13を参照しながら本発明に係る文書処理装置における編集処理、文書内表計算データの削除処理動作について説明する。

〔編集処理〕図12、図13は本発明に係る文書処理装置におけるデータ編集処理画面の状態推移を示す図である。

【0035】図12において、121、122は編集メニューのプルダウンメニューで、プルダウンメニュー121、すなわち「表計算データ編集」が指示されると、画面表示が図13に切り換わり、ポップアップウィンドウ133がポップアップ表示される。

【0036】図7に示したような枠41に表組63が取り込まれた状態で、野線追加属性変更、セルの属性変更等の編集を加えると、上記表示処理により、図12に示す表組がCRT表示装置11に表示される。ここで、プルダウンメニュー121、すなわち「表計算データ編集」が指示されると、画面表示が図13に切り換わり、表組131のセルのうち、表計算データを参照しているセルは、表計算のセル・アドレスを表示すると同時に、表計算データを編集するポップアップウィンドウ133もマルチウィンドウ表示される。この時、図12に示すように、編集対象としていたセル123に対応する表計算データのセル134が自動選択された状態となる。ポップアップウィンドウ133内においては、表計算データ全体が編集可能である。編集結果は、ユーザによってセーブの指示が出された時点で、文書ファイル内で管理している表計算データを書き換える。そして、ポップアップウィンドウ133が閉じられた時点で、表組のアドレ

ス表示セルは、変更された表計算データの内容を参照して、再度全セルの(表示処理)を行い、文字列を表示する。

【0037】また、図12において表計算データを参照しているセル(例えばセル123)に対して、上記プルダウンメニュー121、すなわち「表計算データ編集」が指示されなければ、通常の表組のセル文字列の編集を行うことが可能である。このときは、表組内で表示している文字列のみが変更される。ここで、メニューバーMBの「処理」のプルダウン・メニューから「表計算データに反映」が指示されると、参照している表計算データのセル・データも表組のセルに対して施した変更と同等なデータに変更可能である。ただし、この時、表計算セル・データと変更された表組セル文字列との間で、データの型や式等について整合性のチェックを行い、表計算データを変更不可能な場合もある。また、メニューバーMBの「処理」のプルダウン・メニューから「表計算データに反映」が指示されない場合は、表計算データを参照しているセルに対し、プルダウンメニュー121、すなわち「表計算データ編集」が指示され、表計算データに変更を加え、そのデータをセーブすると、表示は表計算データを参照した文字列に戻る。

〔文書内表計算データの削除処理〕表組編集時、その表組が表計算データを参照している場合は、図4に示すプルダウン・メニュー46、すなわち「文書内表計算データ削除」が指示されると、データ参照を取り止め、文書処理プログラムにより参照していた文書内表計算データを削除することが可能となる。このとき、削除する文書内表計算データを参照している表組が、現在編集中の表組以外にも存在する場合は、文書内表計算データそのものは消えずに、文書内表計算データが保持している参照件数情報に「1」減らす。そして、参照件数情報の内容が「0」となった時点で初めて対応する文書内表計算データそのものを消去する。すなわち、この処理以降、図9に示す文書内表計算データ一覧に表示されなくなる。

【0038】なお、上記実施例では文書データに文書処理プログラムとは別の表計算処理プログラムにより作成された表計算データを参照して表組を文書データに割付け編集する際に、参照した表計算データを文書内表計算データとしてその参照件数を管理し、文書内表計算データの削除等に指示に応じて参照件数を減らし、その内容が「0」となった時点で当該文書内表計算データを消去する場合について詳述したが、データとしては上記文書内表計算データに限らず、文書データと何らかの関係を有し、常にそのデータを参照しながら文書編集処理を実行する場合についても本発明を適用でき、以下詳述する。

【0039】図1に示した文書処理装置上の文書処理プログラムにおいて、各文書データの書式は、上述したデスクトップで管理する書式ライブラリ(例えばハードデ

ィスク9等に構築管理される)に別々の書式ファイルとして保持されている。文書データは、書式ライブラリの中の何れかのファイルを参照している。また、複数の文書データが同一の書式ファイルを参照することも可能であり、参照件数を上記実施例と同様に管理することにより、同一の書式ファイルの重複登録を避け、記憶媒体を有効に使用できるように構成されている。図14に書式ファイルの構造の一例を示す。

【0040】図14は、図1に示した文書処理装置における書式ファイルの構造の一例を示す図であり、141は書式データ本体、142はどの文書から参照されているかを認識するための情報を格納している参照情報エリア、143は何箇所から参照されているかを示す件数情報、144はこの書式を参照している文書名を格納する格納エリアで、件数の増減に対し格納エリア144も可変長となる。ただし、ここでいう文書名とはファイルを一意に識別可能な、例えばユニックスファイル名である。

【0041】以下、件数情報143に基づく書式ファイルの管理処理について説明する。

【0042】文書処理プログラムで処理中の文書データにおいて書式を指定すると、書式ライブラリ中の指定された書式ファイルの書式ファイルの件数を示す件数情報143がカウントアップされ、文書名が格納エリア144に追加格納される。ある文書において、書式を別書式に置換する処理が行われた場合の処理を示す。

【0043】まず、書式ライブラリの中からいまままで参照していた書式ファイルを探し、その件数情報143をカウントダウンする。そして、文書名の格納エリア144から当該文書名が削除される。ここで、件数情報143が「0」になった場合は、ユーザに問い合わせ、書式ファイルを消去する。なお、その書式ファイルを別の文書で使用するために、件数「0」のまま書式ファイル内にファイルを持続することも可能である。

【0044】一方、ある文書ファイル自体に対し削除処理が実行された場合は、削除される文書データからどの書式ファイルを参照しているかを探索し、書式ライブラリ内の該当な書式ファイルを読み、そして、そのファイルの件数情報143をカウントダウンし、文書名の格納エリア144から当該文書名を削除する。この処理は、文書ファイルの削除処理と同時に自動的に行われる。そして、件数情報143が「0」となったら、ユーザに問い合わせ、書式ファイルを消去する。なお、参照情報となる件数情報143は、書式ファイル内ではなく、別の管理ファイルとして保持することも可能である。

【0045】また、上記実施例では参照されるデータ源として表計算データ、書式ファイルを例としたが、複数の箇所から参照される同一データであれば、参照情報を付加することにより上記のようなデータ管理が可能とな

る。

【0046】さらに、上記実施例では文書処理装置本体内部におけるデータ管理について説明したが、被参照データは、それを一意に識別可能な手段、例えばホスト名とユニックスファイル名が存在すれば、同一装置上に存在する必要はなく、ネットワークにより接続された任意の装置上に存在する構成であっても良い。

【0047】また、図12に示したような表計算データを取得した表組において、文書内表計算データ削除を行い、その表組に対し、図4に示した画面で「表計算ファイル指定」または「文書内表計算データ指定」を指定して、同じ形式で表示可能な新たな表計算データを取り込むことにより、前回表示していた表組と同じ表示属性で新たな表計算データによる表組を表示することができ、例えば毎月の決算データをもとに毎月同一の表示形式で報告書を作成する等の処理に好適となる。

【0048】さらに、上記実施例では表計算処理プログラムにより作成されて管理される表計算データを表組データから参照して、文書編集エリアの表組エリアに取り込む処理について説明したが、文書データの通常文章の文字列中に表計算データの参照を示すコマンドとともに、そこに表示したい表計算データのセル・アドレスを記述することにより、表計算データから直接読み取ったデータを文書中に取りこくことも容易に行うことができる。

【0049】また、上記実施例では文書内表計算データを文書ファイルと一体化させ1つのファイルとして管理する場合について説明したが、文書ファイル内に取得したデータを管理するテーブルを設け文書内表計算ファイルを一体化することなく別々のファイルとして管理するように構成しても良い。

【0050】さらに、上記実施例では表計算処理プログラムで作成した表計算データについて説明したが、データを扱う処理プログラムを認識する情報を、文書データに取り込んだデータと一緒に保持することにより、デスクトップで起動可能な処理プログラムならば、1つの文書内で数種類の処理プログラムで作成したデータを自由に扱うことが可能である。

【0051】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は各処理プログラム起動中に、参照された任意の処理ファイル中の各処理データに対する削除指示または取込み指示がなされると、ファイル管理手段がデータ処理手段により作成されたデータ構造が異なる各処理ファイル中の各処理データおよびこの各処理データに対する各処理プログラムからの参照要求状態を管理する参照情報を更新しておき、各処理プログラム起動中に、参照された任意の処理ファイル中の各処理データに対する削除指示がなされたら、制御手段が各処理データに対する参照情報に基づいて処理ファイル中の各処理データの削除実行を制御する

13

ように構成したので、各処理プログラムが参照した他の処理プログラム実行に伴う処理ファイルへのアクセス環境状況を独自に管理することができる。

【0052】また、各処理プログラム起動中に、参照された任意の処理ファイル中の各処理データに対する削除指示または取込み指示がなされると、ファイル管理手段がデータ処理手段により作成されたデータ構造が異なる各処理ファイル中の各処理データおよびこの各処理データに対する各処理プログラムからの参照要求状態を管理する参照情報を更新しておき、各処理プログラム起動中に、参照された任意の処理ファイル中の各処理データに対する取込み指示時に、ファイル管理手段が一方の処理ファイルにデータ構造の異なる他方の処理ファイルをそのまま付加して管理するように構成したので、以後、参照した処理ファイルを独自の処理プログラムで一元管理することができる。

【0053】さらに、各処理プログラム起動中に、参照された任意の処理ファイル中の各処理データに対する取込み指示がなされると、データ取込み手段が参照側の処理プログラムにより生成されたデータ構造を参照しながら他方の処理ファイル中の各処理データのみを取り込むように構成したので、一方の処理プログラムで有効なデータ属性を利用しながら他方の処理ファイル中の各処理データ取込み編集を行うことができる。

【0054】従って、一方の処理プログラム実行に伴って作成された各ファイル情報を他方の処理プログラムが自ファイル情報として容易に編集管理できる。

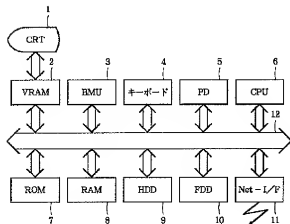
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す文書処理装置の構成を説明するブロック図である。

【図2】図1に示した文書処理装置における表組のデータ構造の一例を示す図である。

【図3】図1に示した文書処理装置における表計算ファイルのデータ構造の一例を示す図である。

【図1】



14

【図4】図1に示したCRT表示装置に表示される取込み処理画面の状態推移を示す図である。

【図5】図1に示したCRT表示装置に表示される取込み処理画面の状態推移を示す図である。

【図6】図1に示したCRT表示装置に表示される取込み処理画面の状態推移を示す図である。

【図7】図1に示したCRT表示装置に表示される取込み処理画面の状態推移を示す図である。

【図8】図1に示したCRT表示装置に表示される取込み処理画面の状態推移を示す図である。

【図9】図1に示したCRT表示装置に表示される取込み処理画面の状態推移を示す図である。

【図10】図1に示したCRT表示装置に表示される取込み処理画面の状態推移を示す図である。

【図11】本発明に係る文書処理装置における表示処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図12】本発明に係る文書処理装置におけるデータ編集処理画面の状態推移を示す図である。

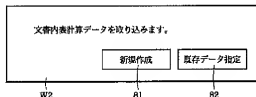
【図13】本発明に係る文書処理装置におけるデータ編集処理画面の状態推移を示す図である。

【図14】図1に示した文書処理装置における書式ファイルの構造の一例を示す図である。

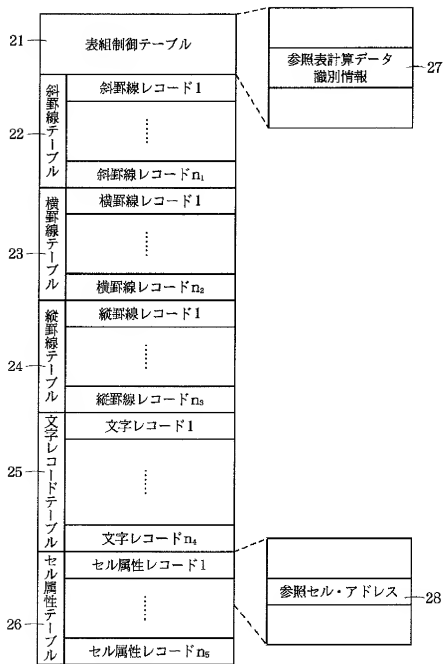
【符号の説明】

- 1 CRT表示装置
- 2 VRAM
- 3 BMU
- 4 キーボード
- 5 ポインティングデバイス (PD)
- 6 CPU
- 7 ROM
- 8 RAM
- 9 ハードディスク (HDD)
- 10 フロッピーディスク (FDD)

【図8】



【図2】



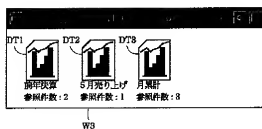
【図10】



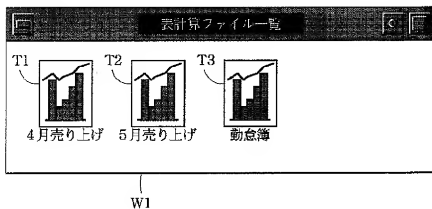
【図3】

31	表計算ファイルヘッダ		
32	画面情報		
33	列幅テーブル		
34	列情報テーブル		
35	セルデータ・テーブル	セルデータ1	アドレス
			式
			データ
			...
		セルデータn	

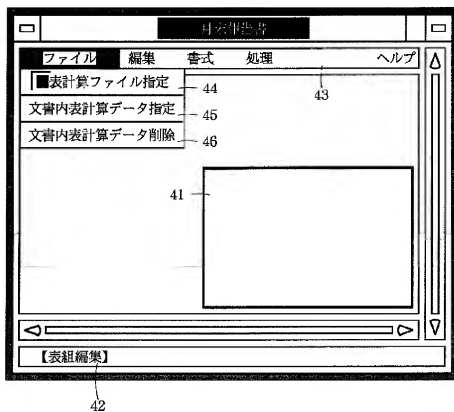
【図9】



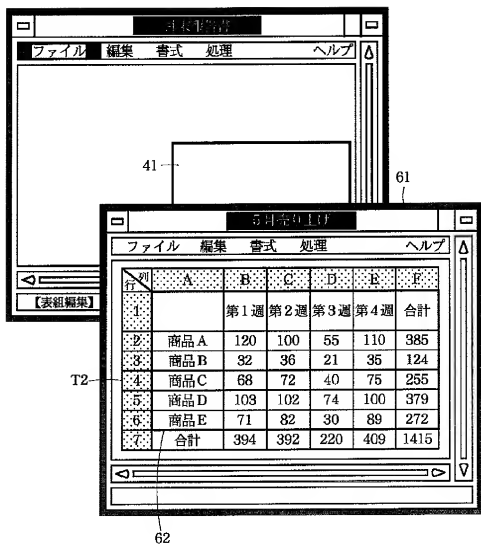
【図5】



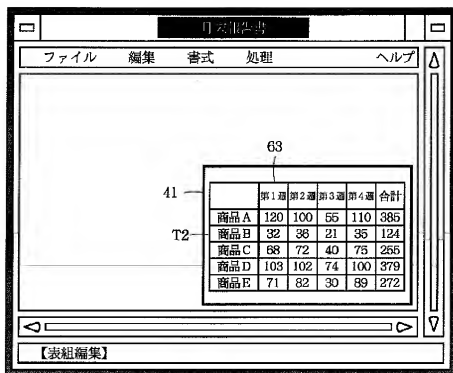
【図4】



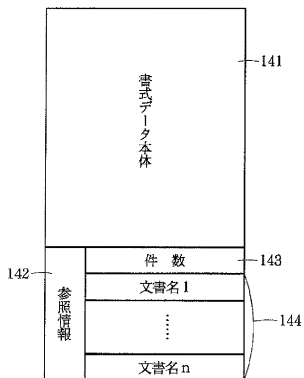
【図6】



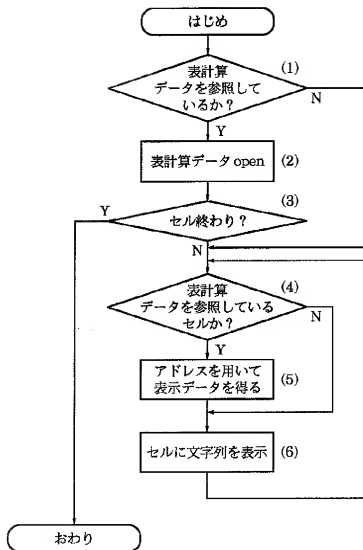
【図7】



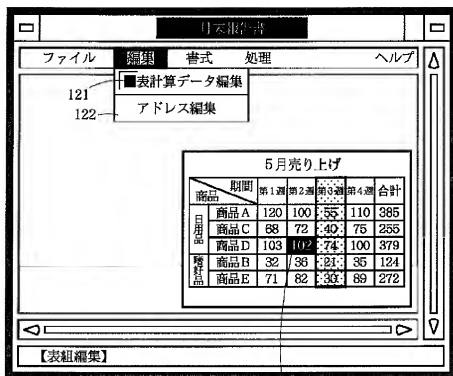
【図14】



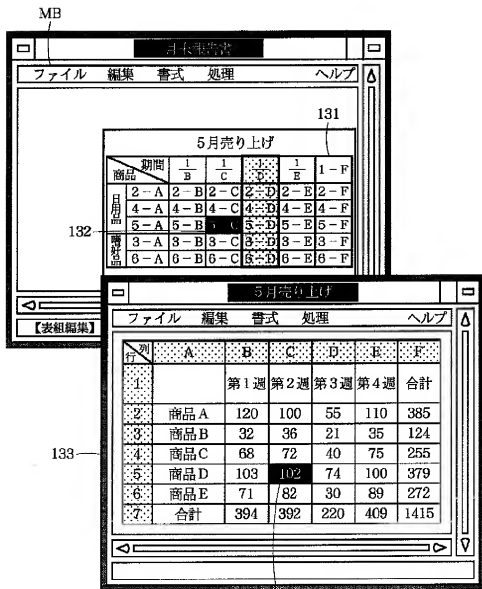
【図 11】

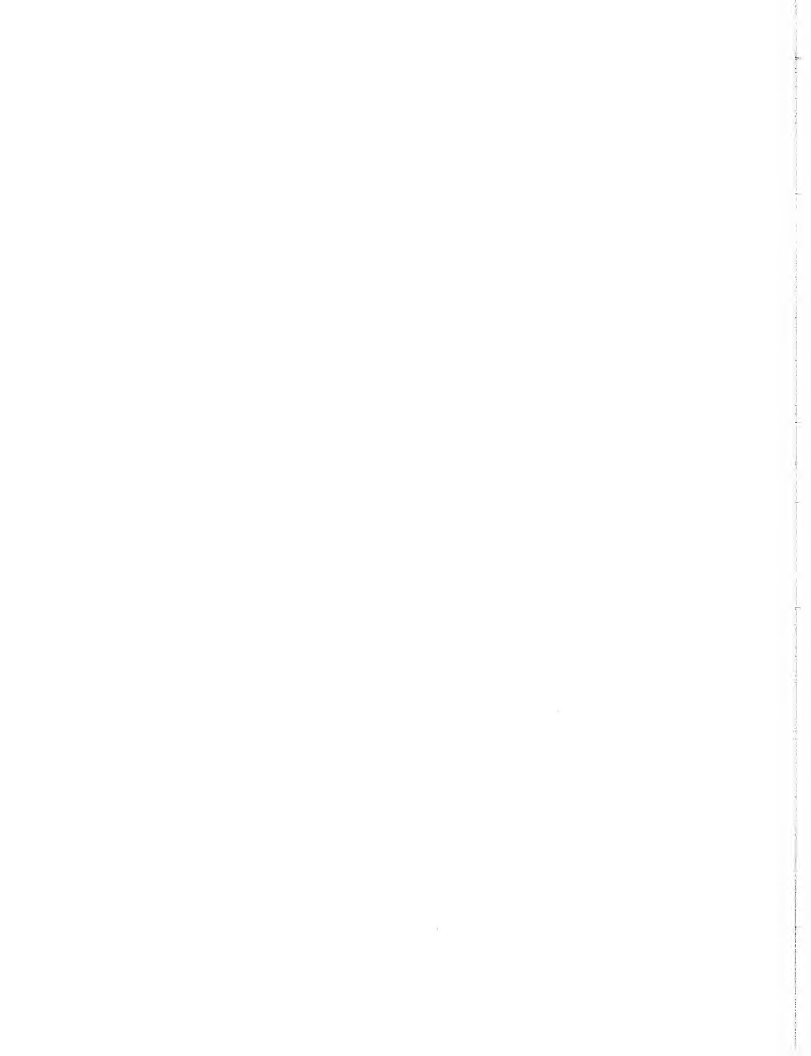


【図12】



【図13】





PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-139241

(43)Date of publication of application : 20.05.1994

(51)Int.Cl.

G06F 15/20
G06F 15/22

(21)Application number : 04-290337

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 28.10.1992

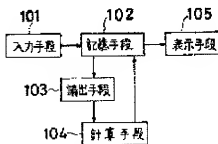
(72)Inventor : KIHARA HIROTAKE

(54) WORD PROCESSOR WITH TABLE CALCULATION FUNCTION

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide an extra item field for specific numeric data and eliminate the need for table calculation by extracting the specific numeric data which are inputted mixedly together with character data and performing the table calculation.

CONSTITUTION: Character data, numeric data, and numerical formula data are inputted from an input means 101 by item fields and stored in a storage means 102. A read means 103 reads the character data, numeric data, and numerical formula data stored in the storage means 102 by the item fields. A calculating means 104 performs the table calculation of the read numeric data according to the numerical formula. The calculation results are stored in the storage means 102 and displayed on the table screen of a display means 105. When the character data and specific numeric data used for the calculation are inputted mixedly in the same item field from the input means 101, the read means 103 extracted the specific numeric data and the calculating means 104 performs the calculation including the specific numeric data together with other numeric data according to the numerical formula data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

特開平6-139241

(43) 公開日 平成6年(1994)5月20日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/20	5 4 8 G	9288-5L		
15/22	3 1 0	7052-5L		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平4-290337

(22) 出願日 平成4年(1992)10月28日

(71) 出願人 000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 木原 広孝
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

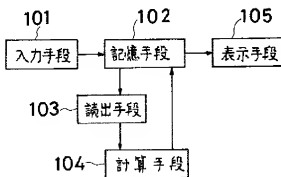
(74) 代理人 弁理士 野河 信太郎

(54) 【発明の名称】 表計算機能付きワードプロセッサ

(57) 【要約】

【構成】 表計算するための矩形で囲まれた複数の項目欄に、文字データ、数値データ、数式を入力するとともに表計算実行の指示をする入力手段と、入力された文字データ、数値データ、数式データを各項目欄毎に分離して記憶する記憶手段と、記憶された文字データ、数値データ、数式データを読み出す読出手段と、読出された数値データと数式に基づいて表計算しその計算結果を記憶手段に格納する計算手段と、記憶手段の出力に応じて表計算画面に表示する表示手段を備え、読出手段は同一項目欄内に文字データと混在して入力された計算に使用する特定の数値データを抽出し、計算手段はその特定の数値データを含めて他の数値データと一緒に数式データに基づき表計算するように構成されている。

【効果】 特定の数値データに対し余分の項目欄を設けて表計算する必要がなく、特定の数値データを変更する時も、1箇所の変更で済むため変更時の間違いも発生しにくい。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表計算ソフトを備えたワードプロセッサにおいて、表計算するための矩形で囲まれた複数の項目欄に、文字データ、数値データ、数式を入力するとともに表計算実行の指示をする入力手段と、入力された文字データ、数値データ、数式データを各項目欄毎に分離して記憶する記憶手段と、記憶された文字データ、数値データ、数式データを読み出す読出手段と、読出された数値データと数式に基づいて表計算しその計算結果を記憶手段に格納する計算手段と、記憶手段の出力に応じて表計算画面に表示する表示手段とを備え、入力手段から同一項目欄内に文字データと計算に使用する特定の数値データが混在して入力された際に、読出手段は文字データと混在して入力された特定の数値データを抽出し、計算手段はその特定の数値データを含めて他の数値データと一緒に数式データに基づき表計算することと特徴とする表計算機能付きワードプロセッサ。

【請求項2】 前記入力手段から同一項目欄内に文字データと特定の数値データを混在させて入力され記憶手段に記憶された際に、前記読出手段はその同一項目欄内から特定の数値データを抽出することと特徴とする請求項1記載の表計算機能付きワードプロセッサ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は表計算ソフトを備えた表計算機能付きワードプロセッサに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の表計算機能付きワードプロセッサの表計算においては、通常、文字や数値などのデータを表の形式で入力し、表計算する数式の設定を行うと、数値データを入れ替えるだけで自動的に表計算を行い、計算結果を出力する方法が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 図9は従来例の表計算の入力データと計算結果を示す説明図である。例えば、図9-1に示すように、表計算を行う入力データは数値データと数式データで表現されている。ここでは、表の各項目欄（セル）は「行n列m」で示すようになっている。図9-1において、例えば、表の数式で「行1列3」とあるのは表中のその項目欄の内容を示し、例えば、「行1列3」には「100」という数値データが代入されている。

【0004】 図9-2は、図9-1で設定された数値データと数式データにより、実際の計算結果が表示された例を示している。さて、「行1列1」、「行2列1」、「行3列1」の内容は文字データで、入力されたそのまゝの形で表示される。ここでは、列3の各々の数値が何を示しているかを明確にする項目欄である。

【0005】 図9-1において、「行2列2」の50は「経費」が「50%」であることを示しているが、これ

は経費が何%であるか明確にしたい、この値を「行2列3」の数式の中で使用する際に、通常、数式では数値データのみしか許していないので、わざわざ数値データとして別に項目欄「行2列2」を確保している。即ち、「行1列3」には数値データ、「行2列3」には数値データを含む数式データ、「行3列3」には数式データを設定している。

【0006】 矩形で囲まれた各項目欄毎に入力された文字データ、数値データ、数式データは表計算プログラムの内部処理により分けられ記憶装置に記憶・管理されている。しかしながら、「行1列2」、「行3列2」は、「行2列2」に「50」を設定したために発生した無意味な領域（項目欄）となる。図9-3において、「行2列2」の「50」に関しわかりやすくするため、「行2列3」に単位「%」を付けるとさらに余計な領域（行1列3、行3列3）ができる。

【0007】 図9-4は図9-1、2、3の改良例を示す説明図である。即ち、「行2列1」では「行2列2」の「経費」が幾らで計算されているかを示すために「50%」という文字データを併記している。即ち、「行2列2」の数式には「行2列1」の50%という値の設定値50を当てはめ、「行1列2」には数値データ、「行3列2」には数式データを設定している。

【0008】 図9-5は、図9-4で設定された数値データと数式により、実際の計算結果が表示された例を示している。図9-5において、「行2列1」の「50%」と「行2列2」の「50」という内容が一致しているかどうか実際に確認するには、図9-4の形式で見ないと分からない。また、この50%の数値を変えるときには、「行2列1」の文字データと併記した数値データと「行2列2」の数式の数値データの2箇所の変更が必要となるため、変更時の操作に手間がかかったり、間違っ

て片方だけ変更してしまうと間違った計算結果になる問題が発生する。

【0009】 本発明は以上の事情を考慮してなされたもので、例えば、図3-1の設定内容に示すように、「行2列2」の数式の50という値を別途設定するのではなく、「行2列1」の文字データと「行2列2」の数値データの両方を同一項目欄で持つことを可能とし、「行2列1」の文字データを含む内容から数値データを抽出して形で計算処理ができるようにする。即ち、同一項目欄内に文字データと計算に使用する特定の数値データが混在したデータ入力を可能にし、文字データと混在して入力された特定の数値データを抽出して表計算することが可能な表計算機能付きワードプロセッサを提供するものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】 図1は本発明の基本構成を示すブロック図である。図1において、本発明は、表計算ソフトを備えたワードプロセッサにおいて、表計算

3

をするための矩形で囲まれた複数の項目欄に、文字データ、数値データ、数式を入力するとともに表計算実行の指示をする入力手段101と、入力された文字データ、数値データ、数式データを各項目欄毎に記憶する記憶手段102と、記憶された文字データ、数値データ、数式データを読み出す読出手段103と、読出された数値データを数式に基づいて表計算しその計算結果を記憶手段102に格納する計算手段104と、記憶手段102の出力に応じて表計算画面に表示する表示手段105とを備え、入力手段101から同一項目欄内に文字データと計算に使用する特定の数値データが混在して入力された際に、読出手段103は文字データと混在して入力された特定の数値データを抽出し、計算手段104はその特定の数値データを含めて他の数値データと一緒に数式データに基づき計算することと特徴とする表計算機能付きワードプロセッサである。

【0011】前記入力手段101から同一項目欄内に文字データと特定の数値データを混在させて入力され記憶手段102に記憶された際に、前記読出手段103はその同一項目欄内から特定の数値データを抽出するように構成されることが好ましい。

【0012】なお、本発明において、入力手段101としては、キーボード、タブレット、ポインティングデバイス、マウス等の入力装置が用いられる。記憶手段102、読出手段103、計算手段104としては、CPU、ROM、RAM、I/Oポートからなるマイクロコンピュータを用いるのが好ましい。また、記憶手段102としては、通常、その中のRAMおよびFDD（フロッピーディスク装置）、HDD（ハードディスク装置）等の外部磁気記録装置が用いられる。表示手段105としては、CRTディスプレイ装置、LCD（液晶表示装置）、ELDディスプレイ装置等の表示装置が用いられる。

【0013】

【作用】本発明によれば、図1において、入力手段101から表計算をするための矩形で囲まれた複数の項目欄毎に文字データ、数値データ、数式データが入力されると、入力された文字データ、数値データ、数式データを各項目欄毎に分離して記憶手段102に記憶される。次に、読出手段103により記憶手段102に記憶された文字データ、数値データ、数式データを各項目欄毎に読み出され、読み出された数値データは計算手段104により数式に基づいて表計算しその計算結果が記憶手段102に格納されるとともに表示手段105の表計算画面に表示される。ここで、入力手段101から同一項目欄内に文字データと計算に使用する特定の数値データが混在して入力された際には、読出手段103は文字データと混在して入力された特定の数値データを抽出するので、計算手段104はその特定の数値データを含めて他の数値データと一緒に数式データに基づき計算することが可

4

能になる。従って、特定の数値データに対し余分の項目欄を設けて表計算する必要がない。また、特定の数値データを変更する時も、1箇所の変更で済むため変更時の間違いも発生しにくい。

【0014】前記入力手段101から同一項目欄内に文字データと特定の数値データを混在させて入力され記憶手段102に記憶された際に、前記読出手段103はその同一項目欄内から特定の数値データを抽出するように構成されているので同一の項目欄内で文字データと数値データを混在させることができる。

【0015】

【実施例】以下図に示す実施例に基づいて本発明を詳述する。なお、これによって本発明は限定されるものではない。

【0016】図2は本発明を日本語ワードプロセッサに適用した一実施例を示すブロック図である。図2において、本実施例を実現させるために以下のように構成される。1は制御部であり、CPU、ROM、RAM、I/Oポートからなるマイクロコンピュータで構成され、本発明の表計算プログラムおよびデータ管理プログラム等の各制御プログラムを実行する。2はキーボードであり、文字データ、数値データ、数式データの入力や、一連の操作を指示/実行するための仮名文字キー、数値キー、変換キー、ファンクションキーを備えている。3はデータ記憶部であり、表計算の文字データ、数値データ、数式データがデータ管理プログラムにより記憶・管理されるメモリで、RAMで構成される。

【0017】4はデータ読出部であり、キーボード2から入力された文字データ、数値データ、数式データをデータ記憶部3から読み出し、特に、同一項目欄で文字データと特定の数値データが混在する時は、文字データの中から特定の数値データを抽出する読出プログラムから構成され、制御部1により制御される。5は計算部であり、データ読出部4で読み出された数値データを数式データに基づいて表計算する表計算プログラムから構成され、制御部1により制御される。6は表示部であり、表示画面に文字データ、数値データ、数式データ等の表示データおよび入力/操作のガイダンスを表示するLCD、CRT等で構成される。7は表示バンプアであり、文字データ、数値データ、数式データを表示データに展開して表示部6の表示画面に表示させる表示データを格納するメモリで、RAMで構成される。

【0018】8はプログラムメモリであり、本発明の表計算プログラムおよびデータ管理プログラム等の制御プログラムを格納するメモリで、通常、ROMおよびFDD（フロッピーディスク装置）又はHDD（ハードディスク装置）で構成される。9は外部記憶装置であり、データ、プログラムを保存するメモリで、一般にはユーザ一用FDD又はHDDで構成される。10は印刷部であり、印刷データを出力する熱転写プリンタ、レーザプリ

ンタ、インクジェットプリンタ等のプリンタで構成される。11は印刷バッファであり、文字データ、数値データを実際の印刷データに展開して印刷部10で印刷する印刷データを格納するメモリで、RAMで構成される。

【0019】図3は実施例1の表計算の入力データと計算結果を示す説明図である。例えば、図3-1に示すように、数式の中で従来の数値データを扱うのと全く同様に文字データの項目欄を指定するだけでよく、【行2列2】の項目欄では『文行2列1』と示している。ここでは、

【行2列1】の同一項目欄に文字データ『経費』と特定の数値データ『50%』を混在させて場合は、文字データ内の数値データ部分『50%』が自動的に抽出され、図3-2に示す計算結果が得られる。図3-2は、図3-1で設定された数値データと数式により、実際の計算結果が表示された例を示している(図9-5と同じ図になる)。

【0020】なお、ここで、『文行2列1』に示すように、前に『文』の文字をつけているのは、文字データの項目欄を示していることを明確にするためであり、別の方法でもよいし、区別しなくても構わない。ただし、図3-3に示すように、数式で指定された項目欄で数値データを含まない項目欄がある場合、あるいは、数値データを2ヵ所以上含む項目を指定した場合にはエラー処理を行う必要がある。

【0021】図4はデータ記憶部に格納されるデータ(図3-1)の管理内容を示す説明図である。ここでは、図3-1の行2列1の項目欄のデータがデータ管理プログラムにより管理されデータ記憶部3に格納される内部データを示し、N番地からN+7番地までが【行2列1】の内容であり、N番地に行番号N+1番地に列番号、N+2番地にデータの種別(ここでは『01』が文字データであることを示す)、N+3番地からN+7番地までに文字データがコードに変換され格納されている(ここでは便宜上文字をそのまま記入してある)。またN+8番地は次のデータとのセパレータ『00』が格納されている。これらは最初の入力時に作られる。

【0022】図5は数値データの抽出処理動作(1)を示すフローチャートである。次に、これらの処理を図5のフローに従い説明する。ここでは、表計算ソフト(表計算プログラム)の一般的な処理については触れずに、文字データから数値データに変換する部分のみについて言及する。

ステップ501:数式中において文字データの項目欄が指定される。ここでは、【行2列2】の『文行2列1』を示す(図3-1)。

ステップ502:ステップ501で指定された項目欄のデータが記憶されているアドレスが読み出される。これは表計算ソフトの持つ基本機能であり、その方法については言及しない。ここでは、『N+3〜N+7』のアドレスが読み出される。

【0023】ステップ503:ステップ502で読み出されたアドレス内のデータの中から数値データを抽出する。ここでは『50』が抽出される。

ステップ504:抽出されたデータの正当性を判断する。もし抽出されなかったり、2ヵ所以上のデータがあればエラーとして処理を行う(図3-3)。

ステップ505:抽出した文字データ『50』を計算可能な数値データに変換する。

【0024】ここで、2ヵ所以上に数値データを含む場合でも、計算に使われる数値データを抽出したい場合には、行列を指定する際に抽出する範囲を指定すれば可能である(例えば、図3-4にその一例を示す)。図3-4では『文行2列1』の後ろに数値を抽出する範囲を指定するパラメータ(何行目、文字数)を付加している。つまり【行2列1】の5文字目から2文字分を数値を抽出するようにしている。

【0025】従って、常に、文字データにより表示される項目欄に計算に使用される特定の数値データがあれば、自動的に抽出され表計算されるので、数値データを変更して再計算する場合も、その数値データの1箇所の訂正で済み、数値データ変更による間違いも防ぐことができる。

【0026】図6は実施例2の表計算の入力データを示す説明図である。例えば、図6-1に示すように、各データが入力されると、実際には図6-2のようになっており、1つの項目欄に対して文字データと数値データの両方を入力し、2つのデータを管理する。

【0027】例えば、文字入力モード(文字データのための項目欄の入力)で『経費*%』と入力し、数値入力モード(数値データのための項目欄の入力)で『50』と入力を行う。表示上は文字データ上の『*』の部分に数値データの『50』を合成して表示する(図6-2)。この例では『*』という記号を数値に対応させるようにしたが、この記号は通常あまり使用しないものが望ましい。

【0028】図7は文字データ/数値データの抽出処理動作(2)を示すフローチャートである。次に、これらの処理を図7のフローに従い説明する。

ステップ701:表計算ソフトなどである項目欄にデータを入力する際にまず文字データか数値データかその他のデータかを定める。これらは入力されるデータにより自動的に設定されるものもある。

ステップ702:設定されたモードが文字入力モードであるかチェックする。

ステップ703:データを入力し、その正当性をチェック(これは表計算ソフトの仕様によるため詳細は述べない)、必要であれば再入力促す。

【0029】ステップ704:現在、入力した同一項目欄で先に数値データが設定されているかどうかをチェックする。

7

ステップ705:もし数値データが存在するのであれば、文字データと数値データを混在表示するため文字中のどの位置に数値データをおくかという目印になる、『*』の記号が入力データ中に存在するかどうかをチェックする。(例えば、『*』は一例であって何でも構わない。)

【0030】ステップ706:数値データが存在しなければ文字データとして記憶する。

ステップ707:これは数値入力モードの場合の処理であって、入力データが数値データであるかどうかチェックを行い、必要であれば再入力促し、データが正当であれば数値データとして記憶する。

ステップ708:ここでは、ソフトによっては文字データや数値データ以外にもさまざまな処理を行っているものがあるため、まとめて他のモード処理としている。

【0031】図8はデータ記憶部に格納されるデータ(図6-2)の管理内容を示す説明図である。ここでは、図6-2の行1列1～行2列2の項目欄のデータがデータ管理プログラムにより管理され記憶部3のN番地から記憶されているデータを示している。各項目欄毎にデータは行番号、列番号、データの種類、データ、次の項目欄とのセパレータから構成されている。Aの部分は通常の文字データのみ、Bの部分は数値データのみ、Cの部分は文字と数値データが両方存在する領域を示す。

【0032】従って、表示されている数値データが実際に計算に使用されている数値であるため間違いがなく、さらに特定の数値データ用に別に項目欄を設けたために上下に余計な項が生じることもなく、数値データの前後に文字を加えるなど、文字データと数値データの混在が可能なたため大変分かりやすい項目欄となる。

【0033】

【発明の効果】本発明によれば、表計算において、同一項目欄の文字データに計算に使用する数値データを混在させることにより、データを入力する際に、分かり易くなり、数値データを変更して再計算する場合も、その文

8

字データの項目欄を変更するだけになるので、変更する箇所も1箇所の訂正で済み、数値データ変更による間違い計算も防ぐことができる。また、数値データ用に別に項目欄を設ける必要がないため、余計な項目欄が生じることもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の基本構成を示すブロック図である。

【図2】本発明を日本語ワードプロセッサに適用した一実施例を示すブロック図である。

【図3】実施例1の表計算の入力データと計算結果を示す説明図である。

【図4】データ記憶部に格納されるデータ(図3-1)の管理内容を示す説明図である。

【図5】数値データの抽出処理動作(1)を示すフローチャートである。

【図6】実施例2の表計算の入力データを示す説明図である。

【図7】文字データ/数値データの抽出処理動作(2)を示すフローチャートである。

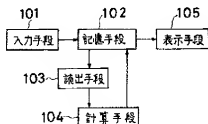
【図8】データ記憶部に格納されるデータ(図6-2)の管理内容を示す説明図である。

【図9】従来例の表計算の入力データと計算結果を示す説明図である。

【符号の説明】

- 1 制御部
- 2 キーボード
- 3 データ記憶部
- 4 データ読出部
- 5 計算部
- 6 表示部
- 7 表示バッファ
- 8 プログラムメモリ
- 9 外部記憶装置
- 10 印刷部
- 11 印刷バッファ

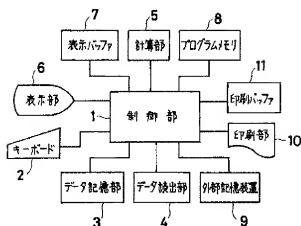
【図1】



【図4】

アドレス	データ	管理内容
N	2	行2
N+1	1	列1
N+2	01	文字データ
N+3	25	
N+4	25	
N+5	5	
N+6	0	
N+7	00	
N+8	00	セパレータ
5	5	

【図2】



【図3】

(3-1)

	列1	列2
行1	材料費	100
行2	経費50%	行1列2×支行2列1=100
行3	合計	行1列2+行2列2

(3-2)

	列1	列2
行1	材料費	100
行2	経費50%	50
行3	合計	150



(3-3)

経費
10 経費50%

} いずれもエラー処理が必要

(3-4)

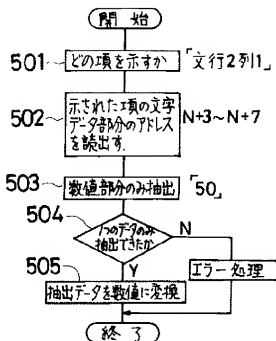


1	2	3	4	5	6	7
1	0	経費50%	行1列2×支行2列1(5,2)÷100			



支行2列1(5,2)

【図5】



【図8】

アドレス	データ	管理内容	
N	1	行1	A
N+1	1	列1	
N+2	01	文字データ	
N+3	15J	「経費」	
	00		B
	1	行1	
	2	列2	
	02	数値データ	
	11J	「100」	C
	10J		
	10J		
	00		
	1	行2	
	2	列2	
	11	文字と数値混在で文字データ	
	15J	「経費」	
	14J		
	15J		
	10J		
	00		
	1	行2	
	2	列2	
	12	文字と数値混在で数値データ	
	15J	「50」	
	10J		
	00		

【図6】

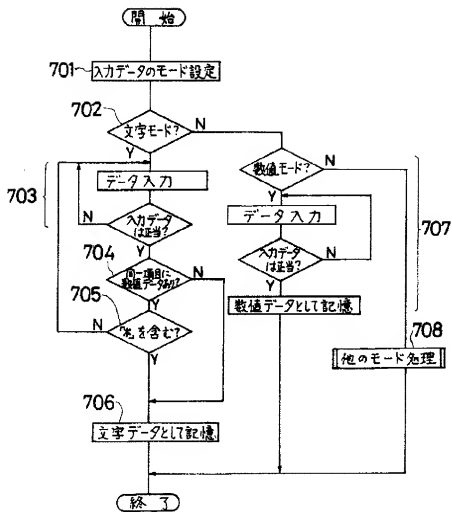
(6-1)

	列1	列2
行1	材料費	100
行2	経費50%	行1列2X行2列1÷100
行3	合計	行1列2+行2列2

(6-2)

	列1	列2
行1	材料費	100
行2	経費%	行1列2X行2列1÷100
行2	50	
行3	合計	行1列2+行2列2

【図7】



【図9】

(9-1)			
列1	列2	列3	
行1	材料量	100	
行2	経費	50	行1×3÷行2×100
行3	合計	行1+行2+行3	

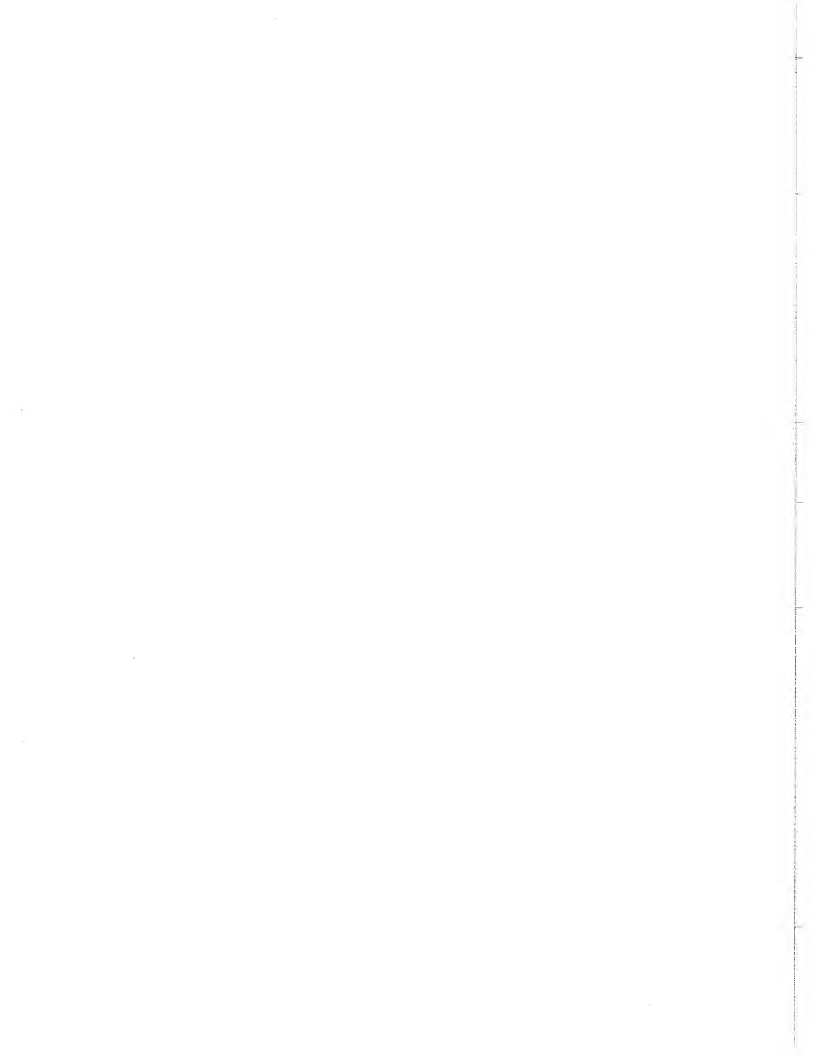
(9-2)			
列1	列2	列3	
行1	材料量	100	
行2	経費	50	
行3	合計	150	

↓

(9-3)			
列1	列2	列3	列4
行1	材料量		100
行2	経費	50%	50
行3	合計		150

(9-4)			
列1	列2	列3	列4
行1	材料量	100	
行2	経費	50%	行1×2÷50÷100
行3	合計	行1+行2+行3	

(9-5)			
列1	列2	列3	列4
行1	材料量	100	
行2	経費	50%	50
行3	合計	150	



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-180697

(43)Date of publication of application : 28.06.1994

(51)Int.Cl.

G06F 15/20

(21)Application number : 04-353430

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

(22)Date of filing : 12.12.1992

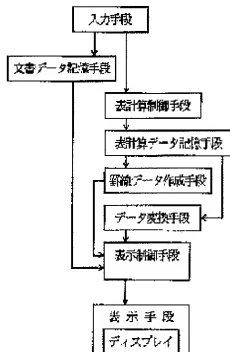
(72)Inventor : YAMADA MANAMI

(54) DOCUMENT PROCESSOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the efficiency of preparing work of a document including table calculation data in a table form by displaying data of table calculation, which is so converted that it is adapted to a document processor, on a display device and preparing lattice-like ruled lines in plural rows and columns corresponding to table calculation data and displaying these ruled lines together.

CONSTITUTION: Data of table calculation obtained by table calculation processing by a table calculation control means is stored in a table calculation data storage means. A ruled line data preparing means prepares lattice-like ruled line data in plural rows and columns corresponding to this table calculation data based on table calculation data stored in the table calculation data storage means. A data conversion means converts data structure of table calculation data stored in the table calculation data storage means to a data structure adapted to the document processor. A display control means synthesizes table calculation data after data conversion received from the data conversion means and ruled line data received from the ruled line data preparing means besides document data from a document data storage means and displays the synthesized result on a display means.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.10.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 03.06.2002

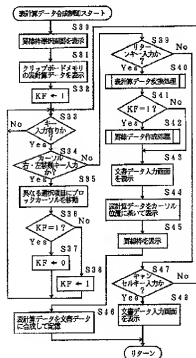
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 文字や記号のデータ及び種々の指令を入力する為の入力手段と、入力された文字や記号及び野線などをディスプレイに表示する表示手段と、入力された文書のデータを記憶する文書データ記憶手段とを備えた文書処理装置において、

複数行・複数列からなる複数のデータエリアを有し各データエリアに入力された計算式や数値を用いて表計算処理する為の表計算制御手段であって、前記文書処理装置とは異なる特有のデータ構造で処理する表計算制御手段と、

前記表計算制御手段で処理されたデータを記憶する表計算データ記憶手段と、

前記表計算データ記憶手段に記憶された表計算データに基いて、この表計算データに対応する複数行・複数列の格子状の野線のデータを作成する野線データ作成手段と、

前記表計算データ記憶手段に記憶された表計算データのデータ構造を文書処理装置に適合するデータ構造に変換するデータ変換手段と、

前記文書データ記憶手段からの文書データに加えて、データ変換手段から受けたデータ変換後の表計算データと、野線データ作成手段から受けた野線データとを合成して前記表示手段のディスプレイに表示する表示制御手段と、

を備えたことを特徴とする文書処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、文書処理装置に関し、特に表計算データを格子状の野線を付加した表形式で文書データ中に挿入するようにしたものに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、和文用のワードプロセッサや欧文用のワードプロセッサなどにおいては、基本的な文字入力機能、移動及び複写機能、単語登録機能、文字修飾機能、表作成機能など、文書の入力及び編集に必要な種々の機能を備えたものが実用に供されている。最近、これらのワードプロセッサに、表計算機能を追加的に備えたものが実用化されている。この表計算機能は、例えば、給与計算表や成績表や見積書などを簡単に作成する為に、複数行・複数列からなる複数のデータエリア（フィールド又はセル）を有し、各データエリアに入力された計算式や数値を用いて行方向或いは列方向に演算し、その演算結果を所定のデータエリアに表示するものであり、この表計算制御においては、ワードプロセッサ本来のデータ構造とは異なる特有のデータ構造で処理するようになっている。また、この表計算機能においては、作成した表計算のデータに複数行・複数列の格子状の野線を付加して作成できるようになっているものもある。

【0003】 更に、この表計算機能を備えたワードプロ

2

セッサにおいては、通常、クリップボードと呼ばれ、表計算のデータを一時的に記憶するメモリが設けられており、表計算モードで作成した表計算データをこのクリップボードメモリに記憶させる一方、このクリップボードメモリに記憶させた表計算データをワードプロセッサ本来のデータ構造となるようにデータ変換した後、文書データ入力モードにおいて入力した文書の所望の位置にこの変換後の表計算データを挿入できるようにになっている。しかし、このとき、表計算データに付随して設けられた野線枠の為のデータは削除するように制御されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 前述したように、表計算機能を備えたワードプロセッサにおいては、表計算データに野線枠を付随させて設けてあっても、制御上の都合により野線枠のデータを削除した表計算データだけが文書データに挿入されるので、この表計算データを表形式にする為に、野線機能を用いて複数本の縦野線や横野線を作成する作業が別途必要となること、その為に表形式の表計算データを含む文書作成作業の作業能率が低下するという問題がある。本発明の目的は、表形式の表計算データを含む文書作成作業の効率化を図るような文書処理装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 請求項1に係る文書処理装置は、図1の機能ブロック図に示すように、文字や記号のデータ及び種々の指令を入力する為の入力手段と、入力された文字や記号及び野線などをディスプレイに表示する表示手段と、入力された文書のデータを記憶する文書データ記憶手段とを備えた文書処理装置において、複数行・複数列からなる複数のデータエリアを有し各データエリアに入力された計算式や数値を用いて表計算処理する為の表計算制御手段であって、文書処理装置とは異なる特有のデータ構造で処理する表計算制御手段と、表計算制御手段で処理されたデータを記憶する表計算データ記憶手段と、表計算データ記憶手段に記憶された表計算データに基いて、この表計算データに対応する複数行・複数列の格子状の野線のデータを作成する野線データ作成手段と、表計算データ記憶手段に記憶された表計算データのデータ構造を文書処理装置に適合するデータ構造に変換するデータ変換手段と、文書データ記憶手段からの文書データに加えて、データ変換手段から受けたデータ変換後の表計算データと、野線データ作成手段から受けた野線データとを合成して表示手段のディスプレイに表示する表示制御手段とを備えたものである。

【0006】

【作用】 請求項1に係る文書処理装置においては、文書データ記憶手段は入力手段から入力された文書のデータを記憶する一方、表計算制御手段は、複数行・複数列からなる複数のデータエリアの各々に入力された計算式や

数値を用いて表計算処理するので、表計算データ記憶手段は表計算制御手段で表計算処理された表計算のデータを記憶する。算線データ作成手段は表計算データ記憶手段に記憶された表計算データに基いて、この表計算データに対応する複数行・複数列の格子状の算線のデータを作成し、データ変換手段は表計算データ記憶手段に記憶された表計算データのデータ構造を文書処理装置に適合するデータ構造に変換する。従って、表示制御手段は、文書データ記憶手段からの文書データに加えて、データ変換手段から受けたデータ変換後の表計算データと、算線データ作成手段から受けた算線データとを合成して表示手段のディスプレイに表示する。

【0007】このように、文書データに加えて、文書処理装置に適合するように変換された表計算のデータがディスプレイに表示される上、表計算データに対応する複数行・複数列の格子状の算線が作成されて同時に表示されるので、表作業を不要にできることから、表形式の表計算データを含む文書作成作業の高速化を図ることができる。

【0008】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面に基いて説明する。本実施例は、表計算機能を備えた英語専用のワードプロセッサに本発明を適用した場合のものである。図2に示すように、ワードプロセッサ1の本体フレーム2の前面にはキーボード3が配設され、キーボード3の後方に本体フレーム2内には活字ホイール式の印字機構PMが配設され、キーボード3の後部には文字や記号を複数行分表示可能な液晶ディスプレイ10が設けられている。

【0009】キーボード3には、アルファベットや数字や記号を入力する為の文字キー、スペースキー、リターンキー、カーソルキーを左右上下方向へ移動させるカーソル移動キー、後述のクリップボードメモリ33に一時的に格納された表計算データを読出す為の読出しキー、実行中の処理を中止するキャンセルキー、その他の機能キーなどが設けられている。印字機構PMは、プラテンとこれを駆動するラインフィードモータやキャリッジとこれを駆動するキャリッジモータや活字ホイールとこれを駆動するホイールモータなどを備えた一般的な活字ホイール式のものであり、その詳しい説明を省略する。

【0010】次に、ワードプロセッサ1の制御系は、図3のブロック図に示すように構成されている。キーボード3と、液晶ディスプレイ(LCD)10に表示データを出力する為の表示用RAMを有するディスプレイコントローラ(LCDC)11と、印字機構PMと、警告用ブザー12の為の駆動回路13とは制御装置Cの入出力インターフェース20にそれぞれ接続されている。制御装置Cは、CPU22と、このCPU22にデータバスなどのバス21を介して接続された入出力インターフェース20、CGROM23、ROM25及びRAM30とか

ら構成されている。

【0011】CGROM23には、多数のキャラクタの各々に関して、表示の為のドットパターンデータがコードデータに対応させて格納されている。ROM25には、キーボード3から入力された文字や数字や記号などのキャラクタの文字コードや記号コードに対応させて、或いは後述の表計算データメモリ32やクリップボードメモリ33から読出した表計算データに対応してディスプレイコントローラ11を制御する表示駆動制御プログラム、キーボード3から入力されたこれらのキャラクタコードをデキストメモリ31に順次格納する文書データ作成制御プログラム、デキストメモリ31の各コードデータに対応してホイールモータやキャリッジモータなどを駆動する印字駆動制御プログラム、本願特有の後述の表計算データ合成制御の制御プログラムなどが格納されている。

【0012】更に、ROM25には、例えば、図6に示すように、複数の「行番号(1、2、3、・・・)」と「列名(A、B、C、・・・)」とで区分された複数のデータエリアに相当する「セル(フィールド)」の各々に入力された計算式、数字を用いて、その計算式に応じて演算した演算結果を特定のデータエリアに表示する表計算制御の制御プログラムが格納されている。但し、この表計算制御は、文書データを作成する文書データ作成制御とは異なる特有のデータ構造である表計算モードにおいて処理される表計算専用の制御プログラムであり、前記表示駆動制御プログラムにおいては、読出した表計算データのデータ構造を文書データモードに対応するデータ構造に変換してディスプレイ10に表示される。

【0013】RAM30のデキストメモリ31には、キーボード3から入力された文字や記号のコードデータが文書データとして格納される。表計算データメモリ32には、前記表計算モードにおいて作成された表計算データが格納される。クリップボードメモリ33には、文書データに表計算データを合成させる為、表計算データメモリ32に格納された表計算データが一時的に格納される。算線データメモリ34には、作成された縦算線及び横算線からなる算線枠Wのデータが格納される。フラグメモリ35には、文書データに表計算データを合成させるときに、算線枠データを伴うときにセット(データが「1」)され、算線枠データを伴わないときにリセット(データが「0」)される算線枠フラグKFのフラグデータが格納される。尚、前記表計算データメモリ32には、各「列名」毎に設定された文字数Nや計算式などが「列名」毎に記憶されている。

【0014】次に、ワードプロセッサ1の制御装置Cで行われる表計算データ合成制御のルーチンについて、図4・図5のフローチャートに基いて説明する。尚、図中符号Si(i=30、31、32・・・)は各ステ

ップである。ここで、この表計算データ合成制御が実行される前段階について簡単に説明すると、先ずディスプレイ10に、項目名として「文書作成・編集」、「印字フォーマット作成」、「表計算」、「クリップボード作成」、「印字」・・・などからなるメインメニューが表示されるので、項目「表計算」を選択して、表計算モードにおいて作成された表計算のデータが表計算データメモリ32に格納される。次に、項目「クリップボード作成」を選択して、表計算データメモリ32に格納されている表計算データについて、図6に示すように、ディスプレイ10に表示されるので、文書データ中に合成する

ための範囲を反転表示で指示すると、この指示された表計算データがクリップボードメモリ33に格納される。その後、項目「文書作成・編集」を選択し、図7に示すように、ディスプレイ10に表示された文書データ入力画面において、文字列「Products of 1991」を入力する。

【0015】そして、この文書データ作成モードにおいて跳出キーを操作するとこの制御が開始され、先ず罫線選択画面がディスプレイ10に表示され（S30）、更にクリップボードメモリ33に格納されている表計算データがディスプレイ10に同時に表示され（S31）、罫線枠フラグKFがセットされる（S32）。例えば、図8に示すように、表計算データがディスプレイ10に表示されるとともに、2つの選択項目「TABLE」、「TEXT」が表示されるとともに、選択項目「TABLE」にブロックカーソルBKが表示される。ここで、選択項目「TABLE」とは、表計算データに罫線枠Wを付加させることを意味し、また選択項目「TEXT」とは、表計算データに罫線枠Wを付加させないことを意味する。次に、カーソル右移動キー又はカーソル左移動キーが操作されたときには（S33・S34:Yes）、異なる選択項目にブロックカーソルBKが移動して表示され（S35）、罫線枠フラグKFがセットされているときには（S36:Yes）、罫線枠フラグKFがリセットされ（S37）、また罫線枠フラグKFがリセットされているときには（S36:No）、罫線枠フラグKFがセットされ（S38）、S33に戻る。

【0016】次に、リターンキーが操作されたときには（S33:Yes、S34:No、S35:Yes）、表計算データの変換処理が実行される（S40）。この変換処理においては、表計算データにおける数字や文字や記号のデータ構造を文書データモードに適合するデータ構造に変換されるとともに、各「列名」毎の文字数Nに基いて各列における数字や文字の格納位置を保持する為にはスペースコードや改行コードなどが追加格納される。次に、罫線枠フラグKFがセットされているときには（S41:Yes）、罫線枠データ作成処理制御（図5参照）が実行される（S42）。

【0017】この制御が開始されると、先ず矩形形の罫線枠Wを規定する4つの規定点Pnの座標位置データが

演算で求められる（S60）。例えば、図10に示すように、クリップボードメモリ33に格納されている表計算データに基いて、列名「A」と行数「1」とで指示される左上角の規定点P1（x1、y1）の位置データ、列名「C」と行数「1」とで指示される右上角の規定点P2（x2、y2）の位置データ、列名「A」と行数「3」とで指示される左下角の規定点P3（x3、y3）の位置データ、列名「C」と行数「3」とで指示される右下角の規定点P4（x4、y4）の位置データが夫々求められる。

【0018】次に、縦罫線を求めるための横方向補助規定点Hnが演算で求められる（S61）。例えば、図10に示すように、各「列名」毎の文字数N1～N3と「行番号」とに基いて、各列の区切り位置に対応する4つの横方向補助規定点H1～H4が求められる。次に、横罫線を求めるための縦方向補助規定点Vnが演算で求められる（S62）。例えば、図10に示すように、各「行番号」と各「列名」毎の文字数N1～N3に基いて、各行の区切り位置に対応する4つの縦方向補助規定点V1～V4が求められる。次に、これら4つの規定点P1～P4と、4つの横方向補助規定点H1～H4と、4つの縦方向補助規定点V1～V4とに基いて、表計算データの各セルを囲むための複数の縦罫線データと横罫線データとが夫々演算で求められ、これら複数の罫線データが罫線データメモリ34に格納され（S63）、表計算データ合成制御のS44にリターンする。

【0019】次に、文書データ入力画面がディスプレイ10に表示される（S43）。次に、この文書データ入力画面に表示されているカーソルKの位置から、データ変換された表計算データが表示され（S44）、更に作成された罫線枠Wがこの表計算データに合成してディスプレイ10に表示される（S45）。例えば、図9に示すように、3列・3行からなる表計算データとこのデータを囲む罫線枠Wとが、カーソルKで指示された位置からディスプレイ10に合成して表示される。次に、表計算データが文書データに合成されたテキストメモリ31に格納され（S46）、この制御を終了してメインルーチンにリターンする。

【0020】一方、表計算データ合成処理の実行中にキャンセルキーが操作されたときには（S33:Yes、S34:S39:No、S47:Yes）、表示中の罫線枠選択画面が消去されるとともに、文書データ入力画面がディスプレイ10に再度表示され（S48）、この制御を終了して同様にメインルーチンにリターンする。しかし、操作されたキーがカーソル右・左移動キー、リターンキー及びキャンセルキー以外のキーのときには（S33:Yes、S34:S39:S47:No）、操作されたキーが無視されてS33に戻る。

【0021】以上説明したように、文書データに加えて、ワードプロセッサ1本来のデータ構造に適合するよ

うに変換された表計算のデータがディスプレイ10に表示される上、表計算データに対応する複数行・複数列の格子状の罫線枠Wが作成されて同時に表示されるので、表作業を不要にできることから、表形式の表計算データを含む文書作成作業の効率化を図ることができる。

【0022】ここで、特許請求の範囲に記載した各手段と、上記実施例中の構成との対応関係について説明すると、表計算制御手段に相当するものは、ROM25に格納した表計算専用の制御プログラムであり、表計算データ記憶手段に相当するものはRAM30に設けた表計算データメモリ32である。また、罫線データ作成手段に相当するものは、罫線データ作成処理制御及び制御装置Cであり、データ変換手段に相当するものは、表計算データ合成制御のS41及び制御装置Cであり、表示制御手段に相当するものは、表計算データ合成制御のS43～S46及び制御装置Cである。

【0023】尚、前記表計算データ合成制御において、罫線データを付加するか否かの選択をせずに、表計算データに罫線データを必ず付随させるように構成することも可能である。尚、表計算機能を備えた和文用ワードプロセッサなど、種々の文書処理装置に本発明を適用し得ることは勿論である。

【0024】

【発明の効果】請求項1の文書処理装置によれば、表計算制御手段と、表計算データ記憶手段と、罫線データ作成手段と、データ変換手段と、表示制御手段とを設け、文書データに加えて、文書処理装置に適合するように変換された表計算のデータがディスプレイに表示される上、表計算データに対応する複数行・複数列の格子状の罫線が作成されて同時に表示されるので、表作業を不

要にできることから、表形式の表計算データを含む文書作成作業の効率化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の構成を示す機能ブロック図である。

【図2】ワードプロセッサの斜視図である。

【図3】ワードプロセッサの制御系のブロック図である。

【図4】表計算データ合成制御のルーチンの概略フローチャートである。

10 【図5】罫線データ作成処理制御のルーチンの概略フローチャートである。

【図6】表計算モードで作成した表計算データを示す表示例の図である。

【図7】文書データを入力する入力画面を示す表示例の図である。

【図8】罫線枠選択画面を示す表示例の図である。

【図9】文書データに罫線枠を伴う表計算データを合成した表示例の図である。

【図10】罫線枠の罫線データ作成用の説明図である。

【符号の説明】

1 ワードプロセッサ

3 キーボード

10 液晶ディスプレイ

22 CPU

25 ROM

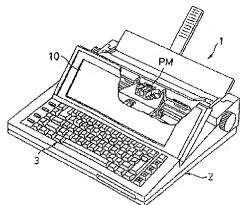
30 RAM

31 テキストメモリ

32 表計算データメモリ

C 制御装置

【図2】

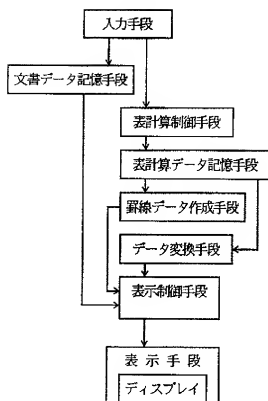


【図6】

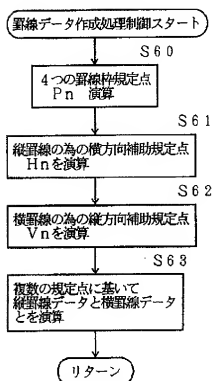
10

A1: April				
	A	B	C	D
1	Apr 1	May	June	
2		32	51	20
3		53	25	18
4				

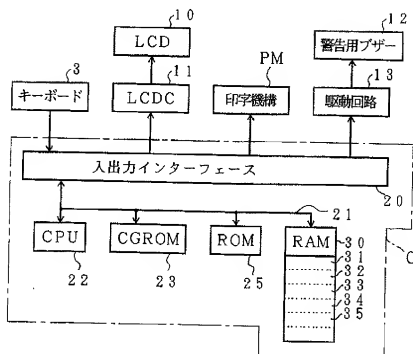
【図1】



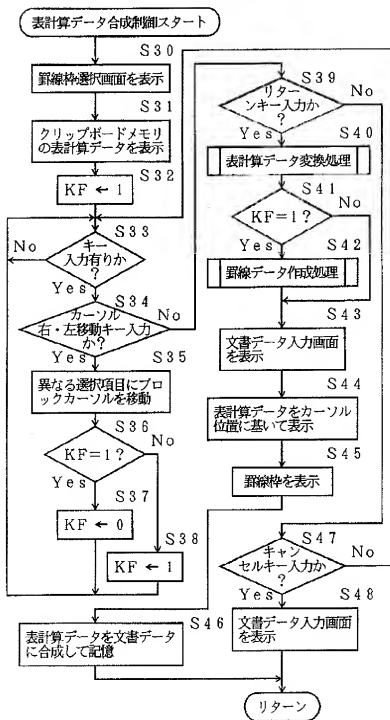
【図5】



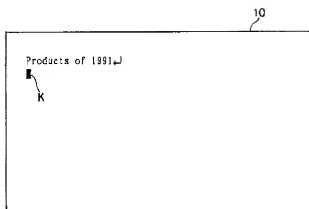
【図3】



【図4】



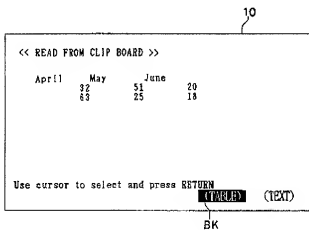
【図7】



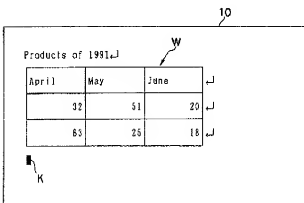
【図10】

	$P_1(x_1, y_1)$	H_1	H_2	$P_4(x_4, y_4)$	
	A	B	C	D	
1	April	May	June		
2	V_1 32	51	20	V_4	
3	V_2 63	25	18	V_3	
4	$P_2(x_2, y_2)$	H_3	H_4	$P_3(x_3, y_3)$	
5					
6					

【図8】



【図9】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第3区分

【発行日】平成13年1月19日(2001.1.19)

【公開番号】特開平6-180697

【公開日】平成6年6月28日(1994.6.28)

【年号番号】公開特許公報6-1807

【出願番号】特願平4-353430

【国際特許分類第7版】

H05K 1/03

H01L 23/12

301

H05K 1/16

3/38

G06F 15/20 548

【F I】

H01L 23/12 B

H05K 1/03 B

H01L 23/12 301 Z

H05K 1/16 C

D

3/38 A

H01L 23/12 Q

【手続補正書】

【提出日】平成11年10月29日(1999.10.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】文書処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】文字や記号のデータ及び種々の指令を入力する為の入力手段と、入力された文字や記号及び算線などをディスプレイに表示する表示手段と、入力された文書のデータを記憶する文書データ記憶手段とを備えた文書処理装置において、

複数行・複数列からなる複数のデータエリアを有し各データエリアに入力された計算式や数値を用いて表計算処理する為の表計算制御手段であって、前記文書処理装置とは異なる特有のデータ構造で処理する表計算制御手段と、

前記表計算制御手段で処理されたデータを記憶する表計算データ記憶手段と、

前記表計算データ記憶手段に記憶された表計算データに基づいて、この表計算データに対応する複数行・複数列の

格子状の算線のデータを作成する算線データ作成手段と、

前記表計算データ記憶手段に記憶された表計算データのデータ構造を文書処理装置に適合するデータ構造に変換するデータ変換手段と、

前記文書データ記憶手段からの文書データに加えて、データ変換手段から受けたデータ変換後の表計算データと、算線データ作成手段から受けた算線データとを合成して前記表示手段のディスプレイに表示する表示制御手段と、

を備えたことを特徴とする文書処理装置。

【請求項2】前記文書処理装置は前記文書データを表計算データを合成するとき、前記算線データを表示するか否かを選択する算線表示選択手段を備えていることを特徴とする請求項1記載の文書処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、文書処理装置に関し、特に表計算データを格子状の算線枠を付加した表形式で文書データ中に挿入するようにしたものに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、和文用のワードプロセッサや欧文用のワードプロセッサなどにおいては、基本的な文字入力機能、移動及び複写機能、単語登録機能、文字修飾機

能、表作成機能など、文書の入力及び編集に必要な種々の機能を備えたものが実用化されている。

【0003】最近、これらのワードプロセッサに、表計算機能を追加的に備えたものが実用化されている。この表計算機能は、例えば、給与計算表や成績表や見積書などを簡単に作成する為に、複数行・複数列からなる複数のデータエリア（フィールド又はセル）を有し、各データエリアに入力された計算式や数値を用いて行方向或いは列方向に演算し、その演算結果を所定のデータエリアに表示するものであり、この表計算制御においては、ワードプロセッサ本来のデータ構造とは異なる特有のデータ構造で処理するようにになっている。また、この表計算機能においては、作成した表計算のデータに複数行・複数列の格子状の罫線枠を作成できるようになっているものもある。

【0004】更に、この表計算機能を備えたワードプロセッサにおいては、通常、クリップボードと呼ばれ、表計算のデータを一時的に記憶するメモリが設けられており、表計算モードで作成した表計算データをこのクリップボードメモリに記憶させる一方、このクリップボードメモリに記憶させた表計算データをワードプロセッサ本来のデータ構造となるようにデータ変換した後、文書データ入力モードにおいて入力した文書の所望の位置にこの変換後の表計算データを挿入できるようにになっている。しかし、このとき、表計算データに付随して設けられた罫線枠のみのデータは削除するように制御されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前述したように、表計算機能を備えたワードプロセッサにおいては、表計算データに罫線枠を付随させて設けてあっても、制御上の都合により罫線枠のデータを削除した表計算データだけが文書データに挿入されるので、この表計算データを表形式にする為に、罫線機能を用いて複数本の縦線や横線を構成する作業が別途必要となること、その為に表形式の表計算データを含む文書作成作業の作業能率が低下するという問題がある。

【0006】本発明の目的は、表形式の表計算データを含む文書作成作業の高能率化を図るような文書処理装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1に係る文書処理装置は、図1の機能ブロック図に示すように、文字や記号のデータ及び種々の指令を入力する為の入力手段と、入力された文字や記号及び罫線などをディスプレイに表示する表示手段と、入力された文書のデータを記憶する文書データ記憶手段とを備えた文書処理装置において、複数行・複数列からなる複数のデータエリアを有し各データエリアに入力された計算式や数値を用いて表計算処理する為の表計算制御手段であって、文書処理装置とは

異なる特有のデータ構造で処理する表計算制御手段と、表計算制御手段で処理されたデータを記憶する表計算データ記憶手段と、表計算データ記憶手段に記憶された表計算データに基いて、この表計算データに対応する複数行・複数列の格子状の罫線のデータを作成する罫線データ作成手段と、表計算データ記憶手段に記憶された表計算データのデータ構造を文書処理装置に適合するデータ構造に変換するデータ変換手段と、文書データ記憶手段からの文書データに加えて、データ変換手段から受けたデータ変換後の表計算データと、罫線データ作成手段から受けた罫線データとを合成して表示手段のディスプレイに表示する表示制御手段とを備えたものである。

【0008】この構成に係る文書処理装置においては、文書データ記憶手段は入力手段から入力された文書のデータを記憶する一方、表計算制御手段は、複数行・複数列からなる複数のデータエリアの各々に入力された計算式や数値を用いて表計算処理するので、表計算データ記憶手段は表計算制御手段で表計算処理された表計算のデータを記憶する。罫線データ作成手段は表計算データ記憶手段に記憶された表計算データに基いて、この表計算データに対応する複数行・複数列の格子状の罫線のデータを作成し、データ変換手段は表計算データ記憶手段に記憶された表計算データのデータ構造を文書処理装置に適合するデータ構造に変換する。従って、表示制御手段は、文書データ記憶手段からの文書データに加えて、データ変換手段から受けたデータ変換後の表計算データと、罫線データ作成手段から受けた罫線データとを合成して表示手段のディスプレイに表示する。

【0009】請求項2に係る文書処理装置は文書データに表計算データを合成するとき、罫線データを表示するか否かを選択する罫線表示選択手段を備えている。

【0010】この構成に係る文書処理装置においては、文書データと表計算データとが合成される文書において罫線を合成表示するか否かを選択できたため、合成される表によっては罫線の表示を省略した見栄えのよいすっきりした文書にすることができると。

【0011】このように、文書データに加えて、文書処理装置に適合するように変換された表計算のデータがディスプレイに表示される上、表計算データに対応する複数行・複数列の格子状の罫線が作成されると同時に表示されるので、作業作業を不要にできることから、表形式の表計算データを含む文書作成作業の高能率化を図ることができる。また、表計算データの罫線の表示を任意に選択できるようにしたため、用途に応じた見栄えのよい文書を作成することができると。

【0012】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面に基いて説明する。

【0013】本実施例は、表計算機能を備えた英語専用のワードプロセッサに本発明を適用した場合のものであ

る。

【0014】図2に示すように、ワードプロセッサ1の本体フレーム2の前面にはキーボード3が配設され、キーボード3の後方で本体フレーム2内には活字ホイール式の印字機構PMが配設され、キーボード3の後部には文字や記号を複数行分表示可能な液晶ディスプレイ10が設けられている。

【0015】キーボード3には、アルファベットや数字や記号を入力する為の文字キー、スペースキー、リターンキー、カーソルKを左右上下方向へ移動させるカーソル移動キー、後述のクリップボードメモリ33に一時的に格納された表計算データを読出す為の読出しキー、実行中の処理を中止するキャンセルキー、その他の機能キーなどが設けられている。

【0016】印字機構PMは、プラテンとこれを駆動するラインフィードモータやキャリッジとこれを駆動するキャリッジモータや活字ホイールとこれを駆動するホイールモータなどを備えた一般的な活字ホイール式のものであり、その詳しい説明を省略する。

【0017】次に、ワードプロセッサ1の制御系は、図3のブロック図に示すように構成されている。

【0018】キーボード3と、液晶ディスプレイ(LCD)10に表示データを出力する為の表示用RAMを有するディスプレイコントローラ(LCDC)11と、印字機構PMと、警告用ブザー12の為の駆動回路13とは制御装置Cの入出力インターフェース20に夫々接続されている。制御装置Cは、CPU22と、このCPU22にデータバスなどのバス21を介して接続された入出力インターフェース20、CGROM23、ROM25及びRAM30とから構成されている。

【0019】CGROM25には、多数のキャラクタの各々に關して、表示の為のドットパターンデータがコードデータに対応させて格納されている。

【0020】ROM25には、キーボード3から入力された文字や数字や記号などのキャラクタの文字コードや記号コードに対応させて、或いは後述の表計算データメモリ32やクリップボードメモリ33から読出した表計算データに対応してディスプレイコントローラ11を制御する表示駆動制御プログラム、キーボード3から入力されたこれらのキャラクタコードをテキストメモリ31に順次格納する文書データ作成制御プログラム、テキストメモリ31の各コードデータに対応してホイールモータやキャリッジモータなどを駆動する印字駆動制御プログラム、本機特有の後述の表計算データ合成制御の制御プログラムなどが格納されている。

【0021】更に、ROM25には、例えば、図6に示すように、複数の「行番号(1、2、3、・・・)」と「列名(A、B、C、・・・)」とで区別された複数のデータエリアに相当する「セル(フィールド)」の各々に入力された計算式、数字を用いて、その計算式に

じて演算した演算結果を特定のデータエリアに表示する表計算制御の制御プログラムが格納されている。但し、この表計算制御は、文書データを作成する文書データ作成制御とは異なる特有のデータ構造である表計算モードにおいて処理される表計算専用の制御プログラムであり、前記表示駆動制御プログラムにおいては、読出した表計算データのデータ構造を文書データモードに対応するデータ構造に変換してディスプレイ10に表示される。

【0022】RAM30のテキストメモリ31には、キーボード3から入力された文字や記号のコードデータが文書データとして格納される。表計算データメモリ32には、前記表計算モードにおいて作成された表計算データが格納される。クリップボードメモリ33には、文書データに表計算データを合成させる為、表計算データメモリ32に格納された表計算データが一時的に格納される。登録データメモリ34には、作成された縦線線及び横線線からなる登録枠Wのデータが格納される。フラグメモリ35には、文書データに表計算データを合成させるときに、登録枠データを伴うときにセット(データが「1」)され、登録枠データを伴わないときにリセット(データが「0」)される登録枠フラグRFのフラグデータが格納される。尚、前記表計算データメモリ32には、各「列名」毎に設定された文字数Nや計算式などが「列名」毎に記憶されている。

【0023】次に、ワードプロセッサ1の制御装置Cで行なわれる表計算データ合成制御のルーチンについて、図4・図5のフローチャートに基づいて説明する。尚、図中符号Si(i=30、31、32、・・・)は各ステップである。

【0024】ここで、この表計算データ合成制御が実行される前段階について簡単に説明すると、先ずディスプレイ10に、項目名として「文書作成・編集」、「印字フォーマット作成」、「表計算」、「クリップボード作成」、「印字」・・・・などのメニューが表示されるので、項目「表計算」を選択して、表計算モードにおいて作成された表計算のデータが表計算データメモリ32に格納される。次に、項目「クリップボード作成」を選択して、表計算データメモリ32に格納されている表計算データについて、図6に示すように、ディスプレイ10に表示されるので、文書データ中に合成する為の範囲を反転表示で指示すると、この指示された表計算データがクリップボードメモリ33に格納される。その後、項目「文書作成・編集」を選択し、図7に示すように、ディスプレイ10に表示された文書データ入力画面において、文字列「Products of 1991」を入力する。

【0025】そして、この文書データ作成モードにおいて読出しキーを操作するとこの制御が開始され、先ず登録枠選択画面がディスプレイ10に表示され(S30)、更にクリップボードメモリ33に格納されている

表計算データがディスプレイ10に同時に表示され(S31)、罫線枠フラグKFがセットされる(S32)。例えば、図8に示すように、表計算データがディスプレイ10に表示されるとともに、2つの選択項目「TABLE」、「TEXT」が表示されるとともに、選択項目「TABLE」にブロックカーソルBKが表示される。ここで、選択項目「TABLE」とは、表計算データに罫線枠Wを付加させることを意味し、また選択項目「TEXT」とは、表計算データに罫線枠Wを付加させないことを意味する。

【0026】次に、カーソル右移動キー又はカーソル左移動キーが操作されたときには(S33・S34:Yes)、異なる選択項目にブロックカーソルBKが移動して表示され(S35)、罫線枠フラグKFがセットされているときには(S36:Yes)、罫線枠フラグKFがリセットされ(S37)、また罫線枠フラグKFがリセットされているときには(S36:No)、罫線枠フラグKFがセットされ(S38)、S33に戻る。

【0027】次に、リターンキーが操作されたときには(S33:Yes、S34:No、S39:Yes)、表計算データの変換処理が実行される(S40)。この変換処理においては、表計算データにおける数字や文字や記号のデータ構造を文書データモードに適合するデータ構造に変換されるとともに、各「列名」毎の文字数Nに基いて各列における数字や文字の格納位置を保持する為にスペースコードや改行コードなどが追加格納される。

【0028】次に、罫線枠フラグKFがセットされているときには(S41:Yes)、罫線データ作成処理制御(図5参照)が実行される(S42)。

【0029】この制御が開始されると、先ず矩形形の罫線枠Wを規定する4つの規定点Pnの座標位置データが演算で求められる(S60)。例えば、図10に示すように、グリッドボードメモリ3に格納されている表計算データに基いて、列名「A」と行数「1」とで指定される左上角の規定点P1(x1,y1)の位置データ、列名「C」と行数「1」とで指定される右上角の規定点P2(x2,y2)の位置データ、列名「A」と行数「3」とで指定される下角の規定点P3(x3,y3)の位置データ、列名「C」と行数「3」とで指定される右下角の規定点P4(x4,y4)の位置データが夫々求められる。

【0030】次に、縦罫線を求める為の横方向補助規定点Hnが演算で求められる(S61)。例えば、図10に示すように、各「列名」毎の文字数N1~N3と「行番号」とに基いて、各列の区切り位置に対応する4つの横方向補助規定点H1~H4が求められる。

【0031】次に、横罫線を求める為の縦方向補助規定点Vnが演算で求められる(S62)。例えば、図10に示すように、各「行番号」と各「列名」毎の文字数N1~N3とに基いて、各行の区切り位置に対応する4つ

の縦方向補助規定点V1~V4が求められる。

【0032】次に、これら4つの規定点P1~P4と、4つの横方向補助規定点H1~H4と、4つの縦方向補助規定点V1~V4とに基いて、表計算データの各セルを囲む為の複数の縦線データと横線データとが夫々演算で求められ、これら複数の縦線データが罫線データメモリ34に格納され(S63)、表計算データ合成制御のS44にリターンする。

【0033】次に、文書データ入力画面がディスプレイ10に表示される(S43)。次に、この文書データ入力画面に表示されているカーソルKの位置から、データ変換された表計算データが表示され(S44)、更に作成された罫線枠Wがこの表計算データに合成してディスプレイ10に表示される(S45)。例えば、図9に示すように、3列・3行からなる表計算データとこのデータを囲む罫線枠Wとが、カーソルKで指定された位置からディスプレイ10に合成して表示される。次に、表計算データが文書データに合成されたテキストメモリ31に格納され(S46)、この制御を終了してメインルーチンにリターンする。

【0034】一方、表計算データ合成処理の実行中にキャンセルキーが操作されたときには(S33:Yes、S34:S39:No、S47:Yes)、表示中の罫線枠選択画面が消去されるとともに、文書データ入力画面がディスプレイ10に再度表示され(S48)、この制御を終了して同様にメインルーチンにリターンする。しかし、操作されたキーがカーソル右・左移動キー、リターンキー及びキャンセルキー以外のキーのときには(S33:Yes、S34:S39:S47:No)、操作されたキーが無視されてS33に戻る。

【0035】以上説明したように、文書データに加えて、ワードプロセッサ1本来のデータ構造に適合するように変換された表計算のデータがディスプレイ10に表示される上、表計算データに対応する複数の、複数列の格点状の罫線枠Wが作成されて同時に表示されるので、作業作業を不要にすることから、表形式の表計算データを含む文書作成作業の高速化を図ることができる。

【0036】ここで、特許請求の範囲に記載した各手段と、上記実施例中の構成との対応関係について説明すると、表計算制御手段に相当するものは、ROM25に格納した表計算専用の制御プログラムであり、表計算データ記憶手段に相当するものはRAM30に設けた表計算データメモリ32である。また、罫線データ作成手段に相当するものは、罫線データ作成処理制御及び制御装置Cであり、データ変換手段に相当するものは、表計算データ合成制御のS41及び制御装置Cであり、表示制御手段に相当するものは、表計算データ合成制御のS43~S46及び制御装置Cである。

【0037】尚、前記表計算データ合成制御において、罫線データを付加するか否かの選択をせずに、表計算デ

ータに罫線データを必ず付随させるように構成することも可能である。尚、表計算機能を備えた和文用ワードプロセッサなど、種々の文書処理装置に本発明を適用し得ることは勿論である。

【0038】

【発明の効果】請求項1の文書処理装置によれば、表計算制御手段と、表計算データ記憶手段と、罫線データ作成手段と、データ変換手段と、表示制御手段とを設け、文書データに加えて、文書処理装置に適合するように変換された表計算のデータがディスプレイに表示される上、表計算データに対応する複数行・複数列の格子状の罫線が作成されて同時に表示されるので、作表作業を不要にできることから、表形式の表計算データを含む文書作成作業の高能率化を図ることができる。

【0039】さらに、請求項2の文書処理装置によれば、文書データに合成される表計算データの罫線を合成表示するか否かを選択できるようにしたため、表の種類に応じて、あるいは文書の用途に応じて罫線のない見栄えのよいすっきりした文書にすることも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の構成を示す機能ブロック図である。

【図2】ワードプロセッサの斜視図である。

【図3】ワードプロセッサの制御系のブロック図であ

る。

【図4】表計算データ合成制御のルーチンの概略フローチャートである。

【図5】罫線データ作成処理制御のルーチンの概略フローチャートである。

【図6】表計算モードで作成した表計算データを示す表示例の図である。

【図7】文書データを入力する入力画面を示す表示例の図である。

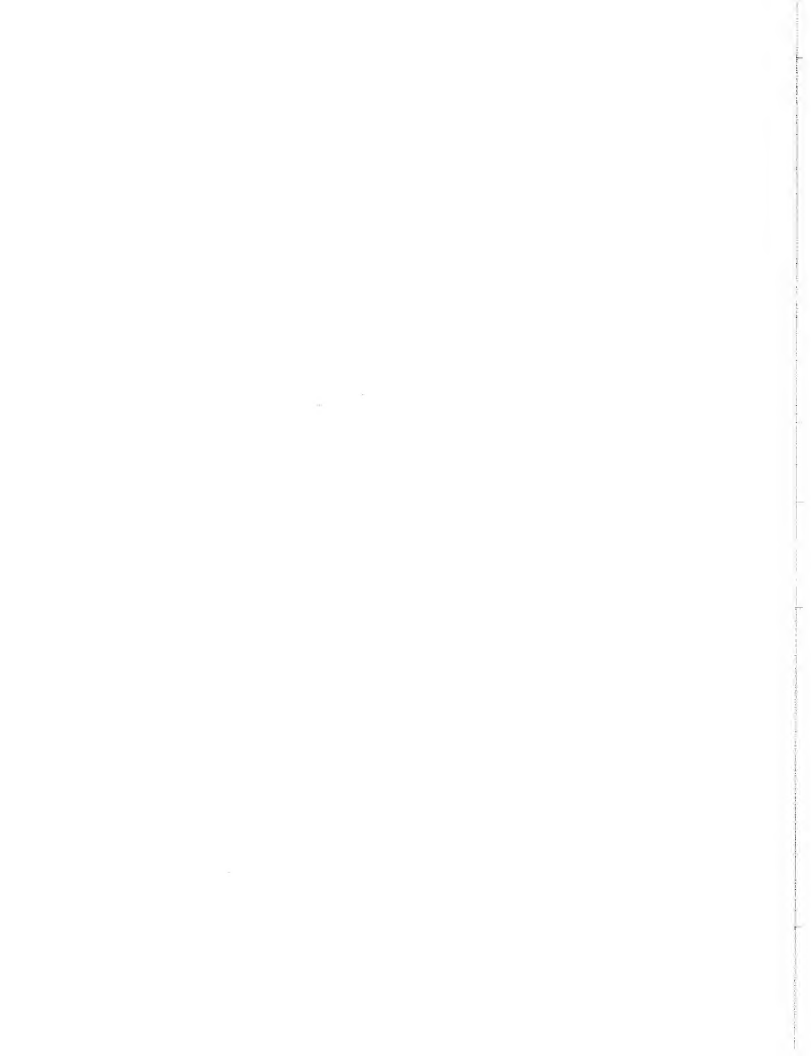
【図8】罫線格選択画面を示す表示例の図である。

【図9】文書データに罫線枠を伴う表計算データを合成した表示例の図である。

【図10】罫線枠の罫線データ作成用の説明図である。

【符号の説明】

- 1 ワードプロセッサ
- 3 キーボード
- 10 液晶ディスプレイ
- 22 CPU
- 25 ROM
- 30 RAM
- 31 テキストメモリ
- 32 表計算データメモリ
- C 制御装置



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-180698

(43)Date of publication of application : 28.06.1994

(51)Int.Cl.

G06F 15/20

G06F 15/20

G06F 15/22

(21)Application number : 04-353432

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

(22)Date of filing : 12.12.1992

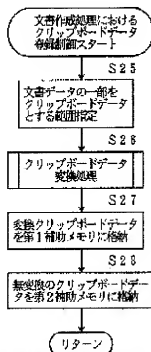
(72)Inventor : YAMADA MANAMI

(54) DOCUMENT PROCESSOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the document processor where partial data of document data or table calculation data prepared in either one mode of the document mode and the table calculation mode is quickly subjected to movement processing not in the other mode but in the same mode.

CONSTITUTION: Converted data (S26) obtained by converting partial data of designated document data (S25) to a data structure adapted to table calculation data is stored in a first auxiliary memory (S27), and at the same time this designated partial data is stored in a second auxiliary memory without being converted (S28), and converted data or non-converted data having the data structure according to the display mode is selectively read out.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-180698

(43)公開日 平成6年(1994)6月28日

(51)Int.Cl. ³	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/20	5 4 8 G	9288-5L		
	5 1 2 A	6798-5L		
15/22	3 1 0	7052-5L		

審査請求 未請求 請求項の数2(全15頁)

(21)出願番号 特願平4-353432

(22)出願日 平成4年(1992)12月12日

(71)出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市中瑞穂区苗代町15番1号

(72)発明者 山田 真奈美

名古屋市中瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー

工業株式会社内

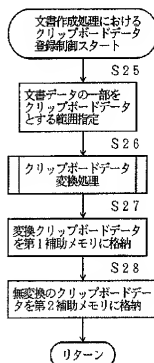
(74)代理人 弁理士 岡村 俊雄

(54)【発明の名称】 文書処理装置

(57)【要約】

【目的】 文書モードと表計算モードとの何れか一方のモードで作成した文書データまたは表計算データの部分データを他方のモードではなく同一モードでの移動処理の迅速化を図れる文書処理装置を提供すること。

【構成】 指定された文書データ(S25)の一部のデータを表計算データに適合するデータ構造に変換した変換データ(S26)が第1補助メモリに格納される(S27)とともに、その指定された一部のデータが変換されずに第2補助メモリに格納され(S28)、表示モードに応じたデータ構造を有する変換データ又は無変換データが選択的に読出される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 文字や記号のデータ及び種々の指令を入力する為の入手手段と、入力された文書のデータを記憶する文書データメモリと、複数行・複数列からなる複数のデータエリアを有し各データエリアに入力された計算式や数値を用いて表計算処理する為の表計算制御手段とあって、前記文書処理装置とは異なる特有のデータ構造で処理する表計算制御手段と、この表計算制御手段で処理された表計算データを記憶する表計算データ記憶手段と、表示モードが文書モードのときには、前記文書データメモリに記憶された文書データを表示する一方、表計算モードのときには前記表計算データ記憶手段に記憶された表計算データをディスプレイに表示する表示手段とを備えた文書処理装置において、

前記文書データメモリに記憶された文書データのディスプレイのカーソルを介して指定された一部のデータを表計算制御手段で表計算処理された表計算データに適合するデータ構造に変換するデータ変換手段と、

前記データ変換手段で変換された変換データを格納する第1補助記憶手段と、

前記文書データメモリに記憶された文書データの一部のデータを変換せずに格納する第2補助記憶手段と、前記表示モードに基いて、表計算モードのときには表示手段のカーソル位置に対応する表計算データ記憶手段の記憶位置に前記第1補助記憶手段に格納された変換データを格納するとともに、文書モードのときにはカーソル位置に対応する文書データメモリの記憶位置に前記第2補助記憶手段に格納された無変換データを格納するデータ格納手段と、

を備えたことを特徴とする文書処理装置。

【請求項2】 文字や記号のデータ及び種々の指令を入力する為の入手手段と、入力された文書のデータを記憶する文書データメモリと、複数行・複数列からなる複数のデータエリアを有し各データエリアに入力された計算式や数値を用いて表計算処理する為の表計算制御手段とあって、前記文書処理装置とは異なる特有のデータ構造で処理する表計算制御手段と、この表計算制御手段で処理された表計算データを記憶する表計算データ記憶手段と、表示モードが文書モードのときには、前記文書データメモリに記憶された文書データを表示する一方、表計算モードのときには前記表計算データ記憶手段に記憶された表計算データをディスプレイに表示する表示手段とを備えた文書処理装置において、

前記表計算データ記憶手段に記憶された表計算データのディスプレイのカーソルを介して指定された一部のデータを文書データに適合するデータ構造に変換するデータ変換手段と、

前記データ変換手段で変換された変換データを格納する第1補助記憶手段と、

前記表計算データ記憶手段の表計算データの記憶位置に

れた一部のデータを変換せずに格納する第2補助記憶手段と、

前記表示モードに基いて、文書モードのときにはカーソル位置に対応する文書データメモリの記憶位置に前記第1補助記憶手段に格納された変換データを格納するとともに、表計算モードのときには表示手段のカーソル位置に対応する表計算データ記憶手段の記憶位置に前記第2補助記憶手段に格納された無変換データを格納するデータ格納手段と、

10 を備えたことを特徴とする文書処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、表計算機能を備えた文書処理装置に関し、特に文書データとこれと異なるデータ構造を有する表計算データとの何れか一方のデータを補助メモリを介して他方のデータに移動可能にしたものに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、和文用ワードプロセッサや欧文用ワードプロセッサなどにおいては、基本的な文字入力機能、移動及び書き機能、単語登録機能、文字修飾機能、表作成機能など、文書の入力及び編集に必要な種々の機能を備えたものが実用に供されている。最近、これらのワードプロセッサに、表計算機能を追加的に備えたものが実用化されている。この表計算機能は、例えば、給与計算表や成績表や見積書などを簡単に作成する為に、複数行・複数列からなる複数のデータエリア（フィールド又はセル）を有し、各データエリアに入力された文字列や計算式や数値のうち、計算式と数値を用いて行方向或いは列方向に夫々独立して演算処理し、その演算結果を所定のデータエリアに表示するものであり、この表計算制御においては、ワードプロセッサ本来のデータ構造とは異なる特有のデータ構造で処理するようになって

【0003】従って、この表計算機能を備えたワードプロセッサには、通常、クリップボードメモリと呼ばれ、文書モードにおいて作成した文書データの一部の部分文書データや表計算モードにおいて作成した表計算データの一部の部分表計算データをクリップボードメモリとして一時的に格納する特有のクリップボードメモリが設けられている。即ち、例えば、部分文書データをクリップボードデータとする場合には、このクリップボードデータを表計算データのデータ構造とするように表計算用変換制御プログラムにより変換処理された変換クリップボードデータがクリップボードメモリに格納され、この変換クリップボードデータが表計算データに挿入して格納できるようになっている。また、部分表計算データをクリップボードデータとする場合には、このクリップボードデータを文書データのデータ構造とするように文書用変換制御プログラムにより変換処理された変換クリップ

3

ボードデータがクリップボードメモリに格納され、この変換クリップボードデータが文書データに挿入して格納できるようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述したように、表計算機能を備えたワードプロセッサにおいては、部分文書データを表計算モードにおける表計算データに移動することや、部分表計算データを文書モードにおける文書データに移動することを主眼として、クリップボードメモリには異なるモードに適用するデータ構造に変換処理された変換クリップボードデータを格納するように構成されているので、1つの文書データの部分文書データを他の文書データに移動又は複写する場合や、1つの表計算データの部分表計算データを他の表計算データに移動又は複写する場合に、移動機能や複写機能が使えないときには、指定した部分データをクリップボードメモリに一旦記憶させる一方、この変換クリップボードデータを変換時とは異なる文書用変換制御プログラム又は表計算用変換制御プログラムによりデータを復元させる逆変換処理が必要となり、この逆変換処理に多大の処理時間を必要とすることから、クリップボードメモリを介して同一モードにおけるデータ移動の能率や操作性が低下するという問題がある。

【0005】 本発明の目的は、文書モードと表計算モードとのどちらか一方のモードで作成した文書データ又は表計算データの部分データを他方のモードだけでなく同一モードでの移動処理の迅速化を図るような文書処理装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 請求項1に係る文書処理装置は、図1の機能ブロック図に示すように、文字や記号のデータ及び種々の指令を入力する為の入手手段と、入力された文書のデータを記憶する文書データメモリと、複数行・複数列からなる複数のデータエリアを有し各データエリアに入力された計算式や数値を用いて表計算処理する為の表計算制御手段であって、文書処理装置とは異なる特有のデータ構造で処理する表計算制御手段と、この表計算制御手段で処理された表計算データを記憶する表計算データ記憶手段と、表示モードが文書モードのときには、文書データメモリに記憶された文書データを表示する一方、表計算モードのときには表計算データ記憶手段に記憶された表計算データをディスプレイに表示する表示手段とを備えた文書処理装置において、文書データメモリに記憶された文書データのディスプレイのカーソルを介して指定された一部のデータを表計算制御手段で表計算処理された表計算データに適合するデータ構造に変換するデータ変換手段と、データ変換手段で変換された変換データを格納する第1補助記憶手段と、文書データメモリの文書データの指定された一部のデータを変換せずに格納する第2補助記憶手段と、表示モ

4

ードに基いて、表計算モードのときには表示手段のカーソル位置に対応する表計算データ記憶手段の記憶位置に第1補助記憶手段に格納された変換データを格納するとともに、文書モードのときにはカーソル位置に対応する文書データメモリの記憶位置に第2補助記憶手段に格納された無変換データを格納するデータ格納手段とを備えたものである。

【0007】 請求項2に係る文書処理装置は、図2の機能ブロック図に示すように、文字や記号のデータ及び種々の指令を入力する為の入手手段と、入力された文書のデータを記憶する文書データメモリと、複数行・複数列からなる複数のデータエリアを有し各データエリアに入力された計算式や数値を用いて表計算処理する為の表計算制御手段であって、文書処理装置とは異なる特有のデータ構造で処理する表計算制御手段と、この表計算制御手段で処理された表計算データを記憶する表計算データ記憶手段と、表示モードが文書モードのときには、文書データメモリに記憶された文書データを表示する一方、表計算モードのときには表計算データ記憶手段に記憶された表計算データをディスプレイに表示する表示手段とを備えた文書処理装置において、表計算データ記憶手段に記憶された表計算データのディスプレイのカーソルを介して指定された一部のデータを文書データに適合するデータ構造に変換するデータ変換手段と、データ変換手段で変換された変換データを格納する第1補助記憶手段と、表計算データ記憶手段の表計算データの指定された一部のデータを変換せずに格納する第2補助記憶手段と、表示モードに基いて、文書モードのときにはカーソル位置に対応する文書データメモリの記憶位置に第1補助記憶手段に格納された変換データを格納するとともに、表計算モードのときには表示手段のカーソル位置に対応する表計算データ記憶手段の記憶位置に第2補助記憶手段に格納された無変換データを格納するデータ格納手段とを備えたものである。

【0008】

【作用】 請求項1に係る文書処理装置においては、入手手段で入力された文書のデータは文書データメモリに記憶される一方、入力された計算式や数値については表計算制御手段で表計算処理され、この表計算処理された表計算データは表計算データ記憶手段に記憶される。そして、表示手段は、表示モードが文書モードのときには文書データメモリの文書データをディスプレイに表示するとともに、表計算モードのときには表計算データ記憶手段の表計算データを表示する。ところで、データ変換手段は、ディスプレイのカーソルを介して指定された文書データメモリに記憶された文書データの一部のデータを表計算制御手段で表計算処理された表計算データに適合するデータ構造に変換するの、第1補助記憶手段にはその変換された変換データを格納する一方、第2補助記憶手段はこの文書データの指定された一部のデータを変換

せずに格納する。そして、データ格納手段は、表示モードが表計算モードのときには、表示手段のカーソル位置に対応する表計算データ記憶手段の記憶位置に第1補助記憶手段に格納された変換データを格納する一方、文書モードのときには、カーソル位置に対応する文書データメモリの記憶位置に第2補助記憶手段に格納された無変換データを格納する。

【0009】このように、指定された文書データの一部のデータを表計算データに適合するデータ構造に変換した変換データが第1補助記憶手段に格納されるとともに、その指定された一部のデータが変換せずに第2補助記憶手段に格納され、表示モードに応じたデータ構造を有する変換データ又は無変換データが選択的に読出されて、表計算データ記憶手段又は文書データメモリに夫々対応して格納されるので、文書モードで作成した文書データの部分データを表計算モードにおける表計算データだけでなく、逆変換処理を必要としないことから同一の文書モードでの移動処理の迅速化及び操作性の向上を図ることができる。

【0010】請求項2に係る文書処理装置においては、前記請求項1と略同様に作用するが次の点で異なる。即ち、データ変換手段は、ディスプレイのカーソルを介して指定された表計算データ記憶手段に記憶された表計算データの一部のデータを文書データに適合するデータ構造に変換するので、第1補助記憶手段はその変換された変換データを格納する一方、第2補助記憶手段はこの表計算データの指定された一部のデータを変換せずに格納する。そして、データ格納手段は、表示モードが文書モードのときには、表示手段のカーソル位置に対応する文書データメモリの記憶位置に第1補助記憶手段に格納された変換データを格納する一方、表計算モードのときには、カーソル位置に対応する表計算データ記憶手段の記憶位置に第2補助記憶手段に格納された無変換データを格納する。

【0011】このように、指定された表計算データの一部のデータを文書データに適合するデータ構造に変換した変換データが第1補助記憶手段に記憶されるとともに、その指定された一部のデータが変換せずに第2補助記憶手段に格納され、表示モードに応じたデータ構造を有する変換データ又は無変換データが選択的に読出されて、文書データメモリ又は表計算データ記憶手段に夫々対応して格納されるので、表計算モードで作成した表計算データの部分データを文書モードにおける文書データだけでなく、逆変換処理を必要としないことから同一の表計算モードでの移動処理の迅速化及び操作性の向上を図ることができる。

【0012】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面に基いて説明する。本実施例は、表計算機能を備えた英語専用のワードプロセッサに本発明を適用した場合のものであ

る。図3に示すように、ワードプロセッサ1の本体フレーム2の前部にはキーボード3が配設され、キーボード3の後方で本体フレーム2内には活字ホイール式の印字機構PMが配設され、キーボード3の後部には文字や記号を複数行表示可能な液晶ディスプレイ10が設けられている。

【0013】キーボード3には、アルファベットや数字や記号を入力する為の文字キー、スペースキー、リターンキー、カーソルKを左右上下方向へ夫々移動させる4つのカーソル移動キー、処理の実行を指示する実行キー、文書データ或いは表計算のデータの一部分を第1補助メモリ33又は第2補助メモリ34にクリップボードデータとして登録する登録キー、このクリップボードデータを文書データ又は表計算データに格納する格納キー、その他の機能キーなどが設けられている。印字機構PMは、プラテンとこれを駆動するラインフーモータやキャリッジとこれを駆動するキャリッジモータや活字ホイールとこれを駆動するホイールモータなどを備えた一般的な活字ホイール式のものであり、その詳しい説明を省略する。

【0014】次に、ワードプロセッサ1の制御系は、図4のブロック図に示すように構成されている。キーボード3と、液晶ディスプレイ(LCD)10に表示データを出力する為の表示用RAMを有するディスプレイコントローラ(LCDC)11と、印字機構PMと、警告用ブザー12の為の駆動回路13とは制御装置Cの入出力インターフェース20に夫々接続されている。制御装置Cは、CPU22と、このCPU22にデータバスなどのバス21を介して接続された入出力インターフェース20、CGROM23、ROM25及びRAM30とから構成されている。

【0015】CGROM23には、文字や記号などの多数のキャラクタの各々に、表示の為のドットパターンデータがコードデータに対応させて格納されている。ROM25には、キーボード3から入力された文字や数字や記号などのキャラクタの文字コードや記号コードに対応させてディスプレイコントローラ11を制御する表示駆動制御プログラム、テキストメモリ31の各コードデータに対応してホイールモータやキャリッジモータなどを駆動する印字駆動制御プログラム、本願特有の後述の文書作成制御の制御プログラムなどが格納されている。

【0016】この文書作成制御には、例えば、図15に示すように、複数の「行番号(1、2、3・・・)」と「列名(A、B、C・・・)」とで区分けされた複数のデータエリアに相当する「セル(フィールド)」の各々に入力された計算式、数字を用いて、その計算式に応じて演算処理した演算結果を特定のデータエリアに表示する表計算制御の制御プログラムが格納されている。但し、この表計算制御は、文書データを作成する文書デー

7

タ作成制御とは異なる特有のデータ構造である表計算モードにおいて処理される表計算専用の制御プログラムである。更に、この文書作成制御には、文書データの一部の部分文書データを表計算モードに適合するデータ構造に変換するとともに、このデータ中のタブコードやセンタリングコードなどの印字位置に関係するコマンドデータ、アンダーラインやボールドなどの文字修飾に関係するコマンドデータの削除処理を含む第1変換制御の制御プログラム、表計算データの一部の部分表計算データを文書データモードに適合するデータ構造に変換するとともに、文字や記号をその表示位置と同様の位置関係とする為にスペースコードの追加処理を含む第2変換制御の制御プログラムが格納されている。

【0017】RAM30のテキストメモリ31には、キーボード3から入力された文字や記号のコードデータが文書データとして格納される。表計算データメモリ32には、前記表計算モードにおいて作成された表計算データが格納される。第1補助メモリ33には、第1変換制御プログラムにより変換された部分文書データが変換クリップボードデータとして、或いは第2変換制御プログラムにより変換された部分表計算データが変換クリップボードデータとして格納される。第2補助メモリ34には、前記部分文書データが変換されずにそのままのデータ構造で、或いは前記部分表計算データが変換されずにそのままのデータ構造で格納される。フラグメモリ35には、「文書作成・編集」の処理が選択されて、ディスプレイ10に文書画面が表示された文書モードBMのときにのみセット（データが「1」）される文書モードフラグBFのフラグデータと、「表計算」の処理が選択されて、ディスプレイ10に表計算画面が表示された表計算モードHMのときにのみセットされる表計算モードフラグHFのフラグデータが夫々格納される。

【0018】次に、ワードプロセッサ1の制御装置Cで行なわれる文書作成制御のルーチンについて、図5〜図13のフローチャートに基づいて説明する。尚、図中符号Si（i=10, 11, 12, …）は各ステップである。ワードプロセッサ1に電源が投入されるとこの制御が開始され、先ず印字機構PMや制御系の初期設定が夫々実行され（S10）、その後メインメニューがディスプレイ10に表示される（S11）。このメインメニューには、「文書作成・編集」、「印字フォーマット作成」、「表計算」、「印字」…などの複数の処理項目が含まれている。

【0019】そして、カーソル移動キーと実行キーの操作でメインメニューから所望の処理項目が択一的に選択されたときに（S12）、その処理項目が「文書作成・編集」のときには（S13:Yes）、文書モードBMが設定されるとともに、ディスプレイ10に文書画面が表示されるのに伴って文書モードフラグBFがセットされた後、入力された文字や記号などの操作された文

8

書作成キーに対応するコードデータをテキストメモリ31に順次格納しながら表示する文書作成処理が実行され（S14）、S11に戻って、メインメニューがディスプレイ10に表示される。例えば、図14に示すように、3行の文字列「abc defg ……xyz」が入力されたときには、これらのコードデータがテキストメモリ31に格納される。また、メインメニューから「印字フォーマット作成」の処理項目が選択されたときには（S13:No、S15:Yes）、ディスプレイ10に表示された印字フォーマット情報設定画面に基いて、用紙サイズや文字サイズやマージンなどの複数の設定項目の夫々について、数値で設定する印字フォーマット作成処理が実行され（S16）、同様にS11に戻って、メインメニューが表示される。

【0020】一方、メインメニューから「表計算」の処理項目が選択されたときには（S13・S15:No、S17:Yes）、表計算モードHMが設定されるとともに、ディスプレイ10に表計算画面が表示されるのに伴って表計算モードフラグHFがセットされた後、入力された数字や演算記号に対応するコードデータを表計算データメモリ32に順次格納しながら表示する表計算処理が実行され（S18）、同様にS11に戻って、メインメニューが表示される。また、メインメニューから「印字」の処理項目が選択されたときには（S13・S15・S17:No、S19:Yes）、テキストメモリ31又は表計算データメモリ32から印字データが読込まれ、この印字データに基いて印字用紙に順次印字する印字処理が実行され（S20）、同様にS11に戻って、メインメニューが表示される。更に、これらの処理項目以外の処理項目が選択されたときには（S13・S15・S17・S19:No）、その選択された処理項目の処理が実行され（S21）、S11に戻る。

【0021】ところで、前記S14における文書作成処理の実行中に、登録キーが操作されたときには、図6に示す文書作成処理におけるクリップボードデータをクリップ制御が割り込みにより実行される。この制御が開始されると、先ずカーソル移動キーと実行キーとの操作により、文書データの一部である部分文書データをクリップボードデータとして登録する為の範囲が指定される（S25）。例えば、図14に示すように、3行の文字列「abc defg ……xyz」がクリップボードデータとして破線枠で指定される。次に、この指定されたクリップボードデータが第1変換制御プログラムにより変換処理され（S26）、この変換処理された変換クリップボードデータが第1補助メモリ33に格納され（S27）、更に指定されたクリップボードデータが変換せずに第2補助メモリ34に格納され（S28）、この制御を終了してS14の文書処理制御にリターンする。

【0022】そして、S18における表計算処理の実行中に、格納キーが操作されたときには、図7に示すクリ

ップボードデータ格納制御が割り込み処理で実行される。この制御が開始されたときに、第1補助メモリ33と第2補助メモリ34とにクリップボードデータ(CBデータ)が夫々存在するときに(S30:Yes)、表示モードDMは表計算モードHMなので(S31:Yes)、変換クリップボードデータ格納処理制御(図8参照)が実行される(S32)。尚、この制御が開始されたときに、第1・第2補助メモリ33・34にクリップボードデータ(CBデータ)が存在しないときには(S30:No)、この制御を直ぐに終了して、S18の表計算処理制御にリターンする。この制御が開始されると、先ず第1補助メモリ33に格納されている変換クリップボードデータが読出され、表計算画面の一部に表示される(S35)。例えば、図15に示すように、第1補助メモリ33に格納されている変換クリップボードデータ「abc defg ...xyz」が表計算画面の一部に表示される。

【0023】次に、実行キーが操作されたときには(S36:S37:Yes)、この変換クリップボードデータがブロックカーソルBKに対応する表計算データメモリ32のアドレスから順次格納され(S38)、表計算データメモリ32の表計算データが新規にディスプレイ10に表示され(S39)、この制御及び図7の格納制御を終了してS18における表計算処理制御にリターンする。例えば、図16に示すように、3行の文字列からなる変換クリップボードデータ「abc defg ...xyz」がブロックカーソルBKに対応する表計算データメモリ32のアドレスから3行に亘って順次追加して格納され、全ての表計算データが新規にディスプレイ10に表示される。

【0024】一方、S14における文書作成処理の実行中に、格納キーが操作されたときにも同様に、図7に示すクリップボードデータ格納制御が割り込み処理で実行される。この場合、表示モードDMは文書モードBMなので(S31:No)、無変換クリップボードデータ格納処理制御(図9参照)が実行される(S33)。この制御が開始されると、先ず第2補助メモリ34に格納されている無変換クリップボードデータが読出され、文書画面の一部に表示される(S40)。次に、実行キーが操作されたときには(S41:S42:Yes)、この無変換クリップボードデータがカーソルKに対応するテキストメモリ31のアドレスから順次格納され(S43)、テキストメモリ31の文書データが新規にディスプレイ10に表示され(S44)、この制御及び図7の格納制御を終了してS14における文書処理制御にリターンする。例えば、図17に示すように、3行の文字列からなる無変換クリップボードデータ「abc defg ...xyz」がカーソルKに対応するテキストメモリ31のアドレスから3行に亘って順次追加して格納され、全ての文書データが新規にディスプレイ10に

表示される。

【0025】ところで、前記S18における表計算処理の実行中に、登録キーが操作されたときには、図10に示す表計算処理におけるクリップボードデータ登録制御が実行される。この制御は図6に示す登録制御と同様なので簡単に説明すると、先ず表計算データの一部分表計算データをクリップボードデータとして登録する為の範囲が指定され(S50)、この指定されたクリップボードデータが第2変換制御プログラムにより変換処理され(S51)、この変換処理された変換クリップボードデータが第1補助メモリ33に格納され(S52)、更に指定されたクリップボードデータが変換せずに第2補助メモリ34に格納され(S53)、この制御を終了してS18の表計算処理制御にリターンする。

【0026】そして、S14における文書作成処理の実行中に、格納キーが操作されたときには、図11に示すクリップボードデータ格納制御が実行される。この制御は図7に示す格納制御と同様なので簡単に説明すると、第1補助メモリ33と第2補助メモリ34とにクリップボードデータ(CBデータ)が夫々存在するときに(S55:Yes)、表示モードDMは文書モードBMなので(S56:Yes)、変換クリップボードデータ格納処理制御(図12参照)が実行される(S57)。尚、この制御が開始されたときに、第1・第2補助メモリ33・34にクリップボードデータ(CBデータ)が存在しないときには(S55:No)、この制御を直ぐに終了して、S14の文書作成処理制御にリターンする。この制御が開始されると、先ず第1補助メモリ33に格納されている変換クリップボードデータが読出され、文書画面の一部に表示される(S60)。次に、実行キーが操作されたときには(S61:S62:Yes)、この変換クリップボードデータがカーソルKに対応するテキストメモリ31のアドレスから順次格納され(S63)、テキストメモリ31の文書データが新規にディスプレイ10に表示され(S64)、この制御及び図11の格納制御を終了してS14における文書作成処理制御にリターンする。

【0027】一方、S18における表計算処理の実行中に、格納キーが操作されたときにも同様に、図11に示すクリップボードデータ格納制御が実行される。この場合、表示モードDMは表計算モードHMなので(S56:No)、無変換クリップボードデータ格納処理制御(図13参照)が実行される(S58)。この制御が開始されると、先ず第2補助メモリ34に格納されている無変換クリップボードデータが読出され、表計算画面の一部に表示される(S65)。次に、実行キーが操作されたときには(S66:S67:Yes)、この無変換クリップボードデータがブロックカーソルBKに対応する表計算データメモリ32のアドレスから順次格納され(S68)、表計算データメモリ32の表計算データが

新規にディスプレイ10に表示される(S69)、この制御及び図11の格納制御を終了してS18における表計算処理制御にリターンする。

【0028】以上説明したように、指定された文書データの一部のデータを表計算データに適合するデータ構造に変換した変換データが第1補助メモリ33に格納されるとともに、その指定された一部のデータが変換せずに第2補助メモリ34に格納され、表示モードに応じたデータ構造を有する変換データ又は無変換データが選択的に読出されて、表計算データメモリ32又はテキストメモリ31に夫々対応して格納されるので、文書モードで作成した文書データの部分データを表計算モードにおける表計算データだけでなく、逆変換処理を必要としないことから同一の文書モードでの移動処理の迅速化及び操作性の向上を図ることができる。

【0029】更に、指定された表計算データの一部のデータを文書データに適合するデータ構造に変換した変換データが第1補助メモリ33に記憶されるとともに、その指定された一部のデータが変換せずに第2補助メモリ34に格納され、表示モードに応じたデータ構造を有する変換データ又は無変換データが選択的に読出されて、テキストメモリ31又は表計算データメモリ32に夫々対応して格納されるので、表計算モードで作成した表計算データの部分データを文書モードにおける文書データだけでなく、逆変換処理を必要としないことから同一の表計算モードでの移動処理の迅速化及び操作性の向上を図ることができる。

【0030】ここで、特許請求の範囲(請求項1)に記載した各手段と、上記実施例中の構成との対応関係について説明すると、データ変換手段に相当するものは、ROM25に格納された第1変換制御プログラムであり、第1補助記憶手段に相当するものは、RAM30に設けた第1補助メモリ33であり、第2補助記憶手段に相当するものは、RAM30に設けた第2補助メモリ34であり、データ格納手段に相当するものは、図7のクリップボードデータ格納制御プログラム及び制御装置Cである。更に、特許請求の範囲(請求項2)に記載した各手段と、上記実施例中の構成との対応関係について説明すると、データ変換手段に相当するものは、ROM25に格納された第2変換制御プログラムであり、第1補助記憶手段に相当するものは、第1補助メモリ33であり、第2補助記憶手段に相当するものは、第2補助メモリ34であり、データ格納手段に相当するものは、図11のクリップボードデータ格納制御プログラム及び制御装置Cである。

【0031】尚、ROM25に格納した表計算制御の制御プログラムは、文書作成処理制御におけるデータ構造と異なるデータ構造で処理する種々の表計算制御の制御ソフトであってもよい。尚、表計算機能を備えた和文用ワードプロセッサなど、種々の文書処理装置に本発明を

適用し得ることは勿論である。

【0032】

【発明の効果】請求項1に係る文書処理装置によれば、データ変換手段と、第1補助記憶手段と、第2補助記憶手段と、データ格納手段とを設け、指定された文書データの一部のデータを表計算データに適合するデータ構造に変換した変換データが第1補助記憶手段に格納されるとともに、その指定された一部のデータが変換せずに第2補助記憶手段に格納され、表示モードに応じたデータ構造を有する変換データ又は無変換データが選択的に読出されて、表計算データ記憶手段又は文書データメモリに夫々対応して格納されるので、文書モードで作成した文書データの部分データを表計算モードにおける表計算データだけでなく、逆変換処理を必要としないことから同一の文書モードでの移動処理の迅速化及び操作性の向上を図ることができる。

【0033】請求項2に係る文書処理装置によれば、前記請求項1と同様の構成要素を設け、指定された表計算データの一部のデータを文書データに適合するデータ構造に変換した変換データが第1補助記憶手段に記憶されるとともに、その指定された一部のデータが変換せずに第2補助記憶手段に格納され、表示モードに応じたデータ構造を有する変換データ又は無変換データが選択的に読出されて、文書データメモリ又は表計算データ記憶手段に夫々対応して格納されるので、表計算モードで作成した表計算データの部分データを文書モードにおける文書データだけでなく、逆変換処理を必要としないことから同一の表計算モードでの移動処理の迅速化及び操作性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

- 【図1】請求項1の構成を示す機能ブロック図である。
- 【図2】請求項2の構成を示す機能ブロック図である。
- 【図3】ワードプロセッサの斜視図である。
- 【図4】ワードプロセッサの制御系のブロック図である。
- 【図5】文書作成制御のルーチンの概略フローチャートである。
- 【図6】文書作成処理におけるクリップボードデータ登録制御のルーチンの概略フローチャートである。
- 【図7】クリップボードデータ格納制御のルーチンの概略フローチャートである。
- 【図8】変換クリップボードデータ格納処理制御のルーチンのフローチャートである。
- 【図9】無変換クリップボードデータ格納処理制御のルーチンの概略フローチャートである。
- 【図10】表計算処理におけるクリップボードデータ登録制御のルーチンの概略フローチャートである。
- 【図11】クリップボードデータ格納制御のルーチンの概略フローチャートである。
- 【図12】変換クリップボードデータ格納処理制御のル

ーチンのフローチャートである。

【図13】無変換クリップボードデータ格納処理制御のルーチンの概略フローチャートである。

【図14】文書データの一部をクリップボードデータとして指定した表示例の図である。

【図15】クリップボードデータを表計算画面の一部に表示した表示例の図である。

【図16】クリップボードデータを含む表計算画面の表示例の図である。

【図17】クリップボードデータを含む文書画面の表示例の図である。

【符号の説明】

1 ワードプロセッサ

3 キーボード

10 液晶ディスプレイ

22 CPU

25 ROM

30 RAM

31 テキストメモリ

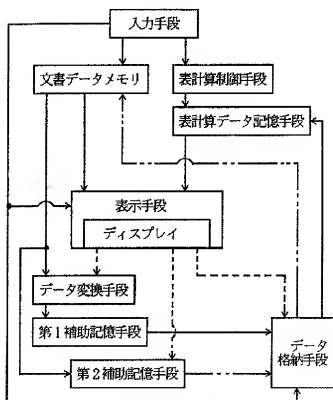
32 表計算データメモリ

33 第1補助メモリ

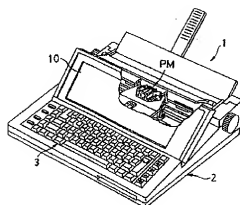
10 34 第2補助メモリ

C 制御装置

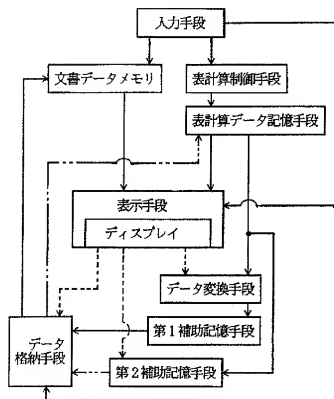
【図1】



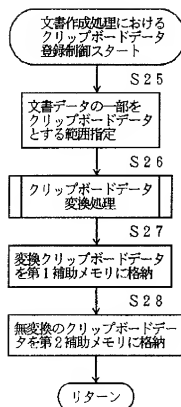
【図3】



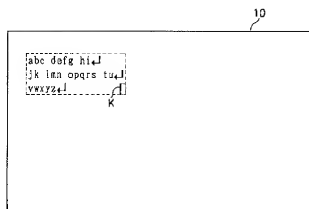
【図2】



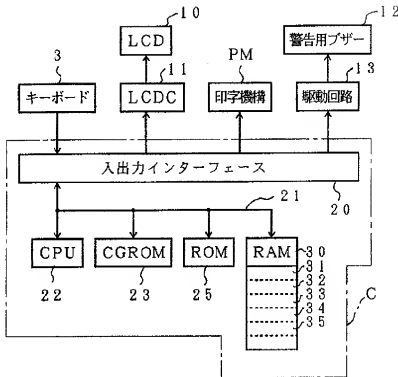
【図6】



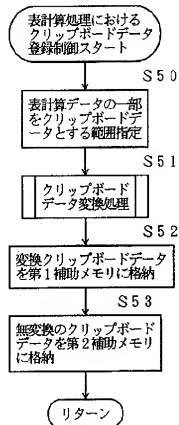
【図14】



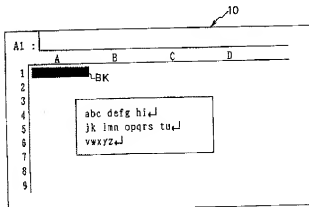
【図4】



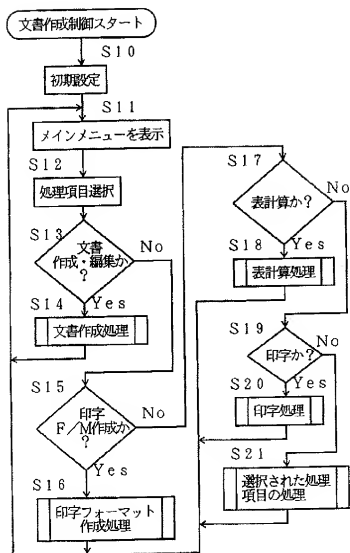
【図10】



【図15】



【図5】

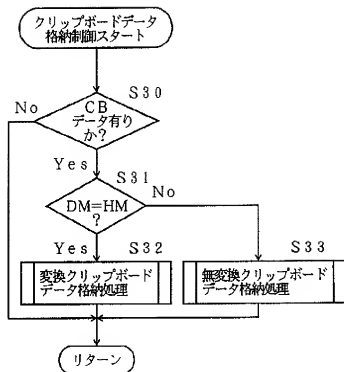


【図16】

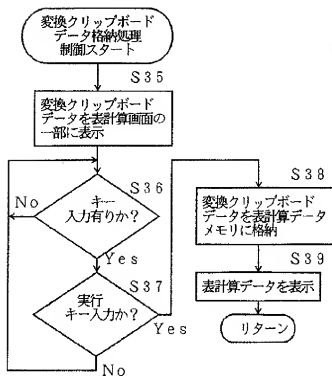
10

A1	:	abc	defg	hi
BK		A	B	C D
1		abc	defg	hi
2		jk	lmn	opqrs tu
3		vwxyz		
4				
5				
6				
7				
8				
9				

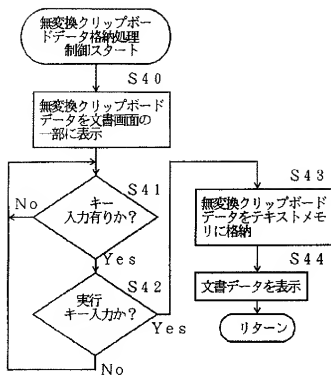
【図7】



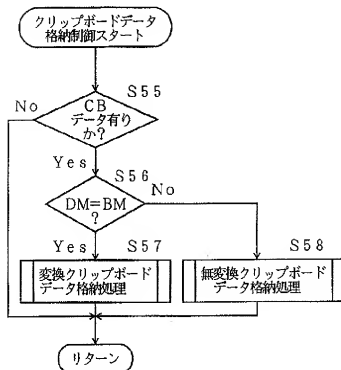
【図8】



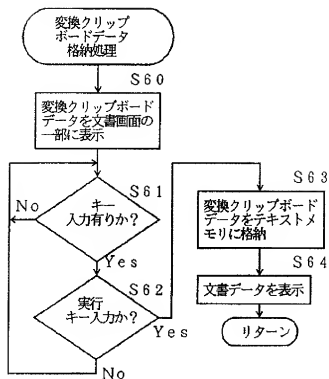
【図9】



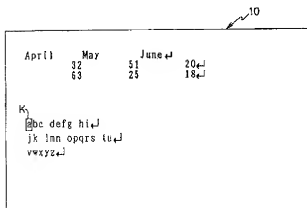
【図11】



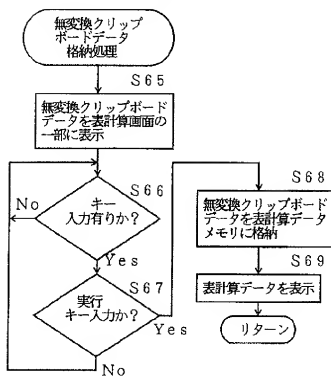
【図12】

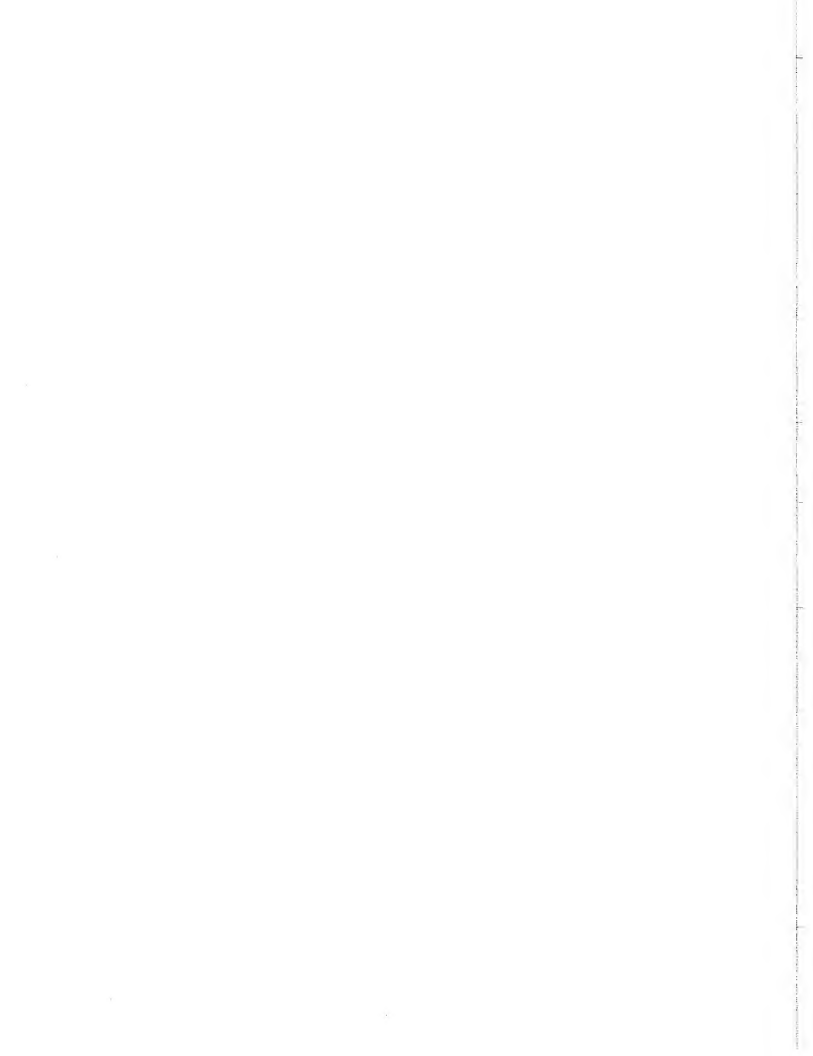


【図17】



【図13】





PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-085960

(43)Date of publication of application : 16.04.1988

(51)Int.Cl.

G06F 15/20

G06F 15/22

(21)Application number : 61-230148

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 30.09.1986

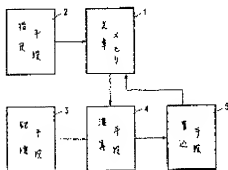
(72)Inventor : KUROSAWA HIROSHI

(54) TEXT PROCESSOR WITH TABLE CALCULATION FUNCTION

(57)Abstract:

PURPOSE: To efficiently perform the preparation of a table, by enabling vertical calculation, or horizontal calculation based on a numeric value array (two-dimensional numeric value array) in the table prepared on a text memory to be performed, in a word processor with table preparation function.

CONSTITUTION: An equation required for the vertical calculation or the horizontal calculation is inputted to a memory means 3. In this case, in the equation, the coordinate position data of a table item designated by a designating means 2 other than a various kinds of operators required for calculation are included. By storing a prescribed equation in the memory means 3 in such way, an arithmetic means 4 reads out numeric value data in the table item designated by the coordinate value data in the table item designated by the coordinate value data in the memory means 3, from the text memory 1, and executes a prescribed vertical calculation, or horizontal calculation, setting the numeric value data as a variable. An arithmetic result data obtained by the above operation is written in a prescribed item in the text memory 1. Assuming the same horizontal equation used for a first row is used for the rows behind a second row, by designating only the coordinate position in the table item which outputs an answer corresponding to each row, the horizontal equation behind the second row can be performed similarly by using the equation used in the first row as it is, that is, without changing the content of the calculation procedure memory 20.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭63-85960

⑫ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)4月16日

G 06 F 15/20
15/22

3 0 1

Y-7218-5B
7230-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑭ 発明の名称 表計算機能付き文章処理装置

⑮ 特 願 昭61-230148

⑯ 出 願 昭61(1986)9月30日

⑰ 発 明 者 黒 澤 宏 東京都西多摩郡羽村町栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

⑱ 出 願 人 カシオ計算機株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 町田 俊正

明 細 書

計算機機能付き文章処理装置。

1. 発明の名称

表計算機能付き文章処理装置

2. 特許請求の範囲

文章メモリ内に算値で囲まれた表を作成する作
業機能を備えた文章処理装置において、

前記文章メモリ内に作成された表を構成する複
数の表項目のうち、計算対象となる数値が記憶さ
れている表項目を指定する指定手段と、この指定
手段で指定された表項目に対応する前記文章メモ
リ上の座標位置データを含む計算式を記憶する記
憶手段と、この記憶手段に記憶されている計算式
内の座標位置データで指定された前記表項目内の
数値データを前記文章メモリから読み出して前記
記憶手段に記憶されている計算式の手段に従って
計算を行う演算手段と、この演算手段で算出され
た計算結果を前記文章メモリ内の前記表項目内に
書き込む書き込み手段とを具備したことを特徴とする装

3. 発明の具体的な説明

【産業上の利用分野】

この発明は、ワードプロセッサ等において文章
メモリ上に作成された表内の数値に基づいた表計
算が実行可能な表計算機能付き文章処理装置に関
する。

【発明の概要】

この発明は文章メモリ内に算値で囲まれた表を
作成可能なワードプロセッサ等において、文章メ
モリ内に記憶されている表内の数値(変数)を予
め記憶されている前記の計算式に基づいて計算す
ることにより、複雑な計算等の表計算を文章メモ
リ内に作成された表に基づいて実行することができ
るようにしたものである。

【従来の技術】

従来、ワードプロセッサにおいては、任意の大

きさの表を文章内に作成することができる作業機能を提供したものが実用化され、これにより売上管理表や成績表あるいは、見積表等を容易に作成することができるようになっていく。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、この種の作業機能付きワードプロセッサにおいて、例えば、売上管理表を作成するような場合に、商品別売上合計額や合計金額あるいは総売上額や総売上金額を予め小型電子式計算機等で計算しなければならず、その結果、作業を効率良く行うことができないという欠点があった。

この発明は上述した事情を背景になされたもので、その目的とするところは、文章メモリ上に作成された表内の数値配列（二次元数値配列）に基づいた総計算や横計算が実行可能な表計算機能付き文章処理装置を提供することにある。

く、この状態において、指定手段2は表内の各表項目のうち計算対象となる数値が記憶されている表項目を指定するが、この場合、例えばCRT画面に表示されている表を見ながらカーソルキーを操作して数値表示位置にカーソルをセットすることによって行なわれる。そして、記憶手段3へ縦計算や横計算に必要な計算式を入力する。この場合、計算式には必要とする各種の演算子の他、指定手段2によって指定された表項目の座標位置データが含まれる。このようにして記憶手段3に所定の計算式を記憶させておくと、演算手段4は、記憶手段3内の座標位置データで指定された表項目内の数値データを文章メモリ1から読み出してこれを数値として所定の総計算や横計算を実行する。これによって得られた演算結果データは、文章メモリ1内の所定項目内に書き込まれる。

〔実施例〕

以下、この発明の一実施例を第2図～第8図に示す一実施例に基づいて具体的に説明する。な

〔問題点を解決するための手段〕

第1図はこの発明の概観ブロック図である。図中1は文章メモリ、2はこの文章メモリ1内に作成された表を構成する複数の表項目のうち、計算対象となる数値が記憶されている表項目を指定する指定手段、3はこの指定手段2で指定された表項目に対応する文章メモリ1上の座標位置データを含む計算式を記憶する記憶手段、4はこの記憶手段3に記憶されている計算式内の座標位置データで指定された前記表項目内の数値データを文章メモリ1から読み出して記憶手段3に記憶されている計算式の手順に従って計算を行う演算手段、5はこの演算手段4で算出された計算結果を文章メモリ1内の所定表項目内に書き込む手段である。

〔作用〕

この発明の作用について説明すると、文章メモリ1には野蠻で囲まれた表を作成すると共に、この表内に計算対象である数値を二次元配列してお

お、本実施例は作業機能付き日本語ワードプロセッサに適用した例を示している。

構成

第2図はこのワードプロセッサの基本的なブロック回路図である。図中11は、このワードプロセッサの入力部で、このキーボード上には、数字キーA、文字キーB、実行キーC、ファンクションキー（西暦演算キーを含む）D、カーソルキーEが設けられていると共に、各種の表計算のうち表の横方向（横方向）に対する表計算を指定する横計算キーF、縦方向（縦方向）に対する表計算を指定する縦計算キーG、表計算モードを解除する解除キーHが設けられている。しかして入力部11から操作キーに対応して出力されるキー入力信号は、入力制御部12に送られてキーコードに変換されたのちCPU（中央演算処理回路）13に取り込まれ、その入力処理プログラムを指定する。

CPU13は予め記憶されているマイクロプロ

グラムにしたがって入力処理、文章作成処理、表示処理、印字処理等を実行すると共に、本装置例にあっては表計算が実行可能となっている。そして、CPU13には表計算時における各種の計算モード（座計算モード、横計算モード）を指定するモードレジスタが設けられている。また、CPU13にはテキストメモリ（文章メモリ）14が接続され、入力された文章データがコード化されて書き込まれる。

文章メモリ14はRAM（ランダムアクセスメモリ）によって構成され、CPU13の制御下でデータの書き込み、読み出し動作が制御されると共に、テキストポインタ15の値にしたがってその書き込みあるいは読み出しアドレスが指定される。

演算バッファ16は表計算実行時に計算手順メモリ20から読み出された計算手順が一次記憶されるもので、この内容は演算値17に送られてモードレジスタの内容に応じた表計算が実行される。この演算値17で算出された演算結果は、

B)を記憶するもので、これらは表計算実行用の式を入力する場合や表計算実行時に使用され、CPU13に取り込まれる。

動作

まず、通常のキー操作手順にしたがって文章メモリ14内に算値で囲まれた表を作成する。例えば、第3図に示すような表を文章メモリ14内に作成したものとする。この場合、表を構成する各表項目は横方向に3個、縦方向に3個設けられ、その下側3個、右側3個を除く各表項目には、上に「10」、「40」下に「20」、「30」の如く二次元配列された数値（計算対象）が書き込まれている。なお、図中、(1, 1)～(3, 3)は1行1冊目から3行3冊目までの表項目に対応し、また、文章メモリ14の座標位置は、図中左上端部を基点(1, 1)として定められている。

次に、上述のようにして文章メモリ14内に作成された表に基いた表計算を実行する場合につい

CPU13に取り込まれ、文章メモリ14に書き込まれる。

表示値18は例えばCRT表示装置によって構成され、CPU13から出力された表示用データが表示制御部19で表示駆動信号に変換されることにより1画素分のデータを表示する。

計算手順メモリ20は表計算実行用の計算手順を記憶するもので、計算手順として定義できるのは、横計算、縦計算である。また、出力位置メモリ21は、表計算の結果を表のどの位置に書き込むかの出力位置を記憶するもので、この出力位置は文章メモリ14の二次元座標によって表わされる。なお、計算手順メモリ20に書き込まれる計算手順や出力位置メモリ21に書き込まれる出力位置は入力値11から任意に入力設定されたもので、これらの内容は表計算実行時に、CPU13に取り込まれ、演算バッファ16にセットされる。

座標メモリ22は文章メモリ14の各種の座標位置データ(x, y), (a, b), (A,

て説明する。

第4図は横計算キーK-Cを操作したときに実行開始されるフローチャートである。文章メモリ14内に作成した表を表示値18に表示させた状態において、カーソルキーK-Bを操作してカーソルを移動し表の基準位置（第3図中左上端位置）にセットする。そして、実行キーK-Cを操作すると、その座標位置(4, 2)が座標メモリ22に基準位置座標(x, y)として転送記憶される（ステップS1, S2）。

このようにして表の基準座標を入力したら、次に表計算を行うための式を入力する。すると、ステップS3ではカーソルキーK-E、数字キーK-A、ファンクションキーK-Dの操作に伴って入力された式を計算手順メモリ20に書き込む式入力処理が実行される。

第5図はこの式入力処理の具体的な内容を説明する為のフローチャートである。まず、ステップS3-1では式入力の為に操作されるキーの入力待ち状態となる。いま、文章メモリ14内の表項目

に記入されている数値を変数とする横計算式

$$A + 2 \times B =$$

A: 表項目(1, 1)内の数値

B: 表項目(1, 2)内の数値

を入力するものとする。

先ず、数値変数Aの入力を指定する為に、カーソルキーBを操作して変数Aとなる数値の一部、例えば「10」の上位桁「1」にカーソルをセットする。いま、数値「10」の上位桁「1」にカーソルを合わせると、カーソル座標位置が更新される(ステップS3-5)。即ち、いま座標位置にセットされているカーソルを数値「10」の上位桁「1」にセットしたものとすると、座標メモリ22内の基準位置座標(x, y)の値(4, 2)に基づいてカーソル座標(a, b)が更新され、(6, 3)となる。そして、ファンクションキーKDを操作して演算子「+」を入力すると、ステップS3-2では、前回入力されたデータは数字であるかの判別が実行されるが、いま、最初の入力であるから、座標メモリ22内の

カーソル座標(a, b)が読み出されて計算手順メモリ20の先頭アドレス領域に書き込まれる(ステップS3-4)。そして、次のステップS3-3に進み、入力されたファンクションコードが計算手順メモリ20の次アドレス領域に書き込まれる。第7図はこの場合の計算手順メモリ20の記憶状態を示し、上述のように、カーソルを表内の数値「10」の一部にセットしたのち、ファンクションキーKDを操作して演算子「+」を入力すると、計算手順メモリ20の先頭アドレス領域には数値変数Aが直接入力されず、その座標位置(6, 3)が数値変数Aに代って書き込まれ、その後、次アドレス領域には入力された「+」のファンクションコードが書き込まれる。

そして、数値「2」を入力する為に、数字キーAを操作すると、ステップS3-5に進み、入力された数字コードが計算手順メモリ20の次アドレス領域に書き込まれる(第7図参照)。

続いてファンクションキーKDを操作して演算子「X」を入力する。この場合、ステップS3-

2では前回数字が入力されたか判別されるので、入力されたファンクションコードが計算手順メモリ20の次アドレス領域に書き込まれる(第7図参照)。したがって、ファンクションキーKDが操作された場合に、前回入力されたデータが数字であれば、上述のようなカーソル座標(a, b)の書き込みは行われず、入力されたファンクションコード「X」がそのまま計算手順メモリ20に書き込まれる。

次に、カーソルキーEを操作して変数Bとなる数値「40」の一部、例えば上位桁「4」にカーソルをセットする。すると、カーソル座標(a, b)は、(10, 3)となる(ステップS3-5)。その後、イコールコード「=」を入力すると、ステップS3-2からステップS3-4に進み、カーソル座標(10, 3)が計算手順メモリ20に書き込まれたのち、入力されたイコールコード「=」が計算手順メモリ20の次アドレスに書き込まれる(第7図参照)。

このようにして所望の式を入力し終ったら、定

行キーCを操作する。すると、その式入力処理が終了し、第4図フローチャートの次ステップS4へ進行する。ここでは、横計算が行なわれることにより得られた演算結果データを表のどの位置(文庫メモリ14のどの位置)に記憶させるかを指定する為にカーソルキーEを操作してその指定位置へカーソルを移動させると、このときのカーソル座標が出力位置メモリ21へ転送されて記憶される。また、このときのカーソル座標は、座標メモリ22に演算結果の出力位置座標(A, B)として転送される(ステップS5)。第8図はこのようにして入力された座標データが出力位置メモリ21に記憶された状態を示している。

しかし、次のステップS8では横計算を実行開始する為に、先ず、計算手順メモリ20の先頭アドレス領域内のデータが読み出される。ここで、第7図の例では、計算手順メモリ20から座標データ(6, 3)が読み出される。しかし、ステップS7に進み、計算手順メモリ20から読み出したデータに応じた演算処理が実行されたの

ち、ステップ58に戻り、計算手順メモリ20に設定されている式の演算処理が全て終るまで上述の動作が繰り返される。

第8図は、第4図で示した演算処理(ステップ57)の具体的な内容を示したフローチャートである。このフローに入ると、計算手順メモリ20から読み出したデータに応じた演算処理に進むが、いま、第7図の例では計算手順メモリ20から座標データ(6, 3)が読み出されるので、ステップ57-1に進み、この座標データを座標メモリ22内の座標(a, b)としてセットする。そして、カーソルが座標(a, b)位置へ自動的に移動される(ステップ57-2)。この場合、A座標aは計算手順メモリ20から読み出されたA座標(6)、Y座標bは出力位置のY座標(3)であるから座標(a, b)は(6, 3)となり、この場合においては、計算手順メモリ20から読み出された座標と同様となる。その後、カーソル座標(a, b)を含む位置にある表項目内のデータが全て読み出されて演算バッファ18の先頭位置

から順次書き込まれる(ステップ57-3)。ここで、該当表項目から全てのデータを読み出す場合には、次の如くして行なわれる。例えば、第3図に示すように文章メモリ14の表内において、カーソル座標(6, 3)を含む位置にある表項目内の数値変数「10」を取り出す場合、カーソル座標(6, 3)から左方向の昇降コードがサーチされるまでテキストポインタ15のA座標を「1」ずつ減算し、そして、昇降コードが検索されると、今度はテキストポインタ15のA座標を「1」ずつ加算してA座標を右方向へ移動させてゆきデータの先頭を見つけ、そして、データの先頭が探し出されると、その先頭から1桁ずつ右方向へ移動しながらデータを順次取り出してゆき、次の昇降コードが来るまで右方向への移動を続ける。これによって1項目内に記憶されている全てのデータをその先頭から順番に取り出すことができる。その結果、上述の式入力処理時において、表項目内のデータ記憶領域、つまりその先頭から最後の位置までを指定しなくとも、その

データ内の一語を指定しておくだけで、表計算処理にその表項目内のデータ全てを取り出すことができる。このようにして文章メモリ14から取り出された1表項目内の数値変数は、演算バッファ18に転送される。

そして、第4図のステップ58に戻り、出力位置メモリ21から次アドレス領域内のデータが読み出されるが、第7図の例ではファンクションコード「+」が読み出されるので、第6図のフローにおいて、次にステップ57-4に進み、計算手順メモリ20から読み出したファンクションコードが演算バッファ18に取り込まれる。また、次に計算手順メモリ20から数値コードが読み出されるが、この場合も、ステップ57-4が実行され、数値コードがそのまま演算バッファ18に取り込まれる。そして、次に、計算手順メモリ20からファンクションコード「×」が読み出されて演算バッファ18に取り込まれる。

そして、次のタイミングでは計算手順メモリ20から座標データ(10, 3)が読み出され、

ステップ57-1〜57-3の実行に移る。その結果、上述と同様に、文章メモリ14の該当表項目から全ての数値変数「40」が読み出されて演算バッファ18に取り込まれる。

最後に、計算手順メモリ20から「=」コードが読み出されると、ステップ57-5に進み、演算バッファ18の内容に基づいた演算が実行される。即ち、

$$10 + 2 \times 40 = 90$$

の計算が行なわれる。そして、この演算結果は、座標メモリ22から座標(A, B)を読み出して文章メモリ14の対応表項目内に書き込まれる。即ち、座標(A, B)は、いまの場合(13, 3)で、この座標を含む表項目(1, 3)内に、その座標位置から順に演算結果「90」が書き込まれる。

このように「=」コードの検出に伴って計算手順メモリ20に予め設定した式に応じた演算計算が実行され、その答が文章メモリ14の指定位置に書き込まれるが、その後、計算手順メモリ20の

次のアドレス領域にはコードが記憶されていないので、次に、第4図ステップS3に戻り、次の行に引いて横計算を行うための式入力可能状態となる。

いま、第3図に示す2行目の横計算を行う場合、その計算式が、数値定数を除き第1行目のものと変わらないときには、その横計算結果を出力する際の出力位置だけを指定すると、第2行目の横計算についても第1行目の式(第7図)が自動的に選択され、その結果(答)が指定出力位置に書き込まれるようになる。

即ち、カーソルキーKを操作して第2行目の横計算で得られた計算結果を出力するための出力位置へカーソルを移動させる。いま、表項目(2, 3)内の座標位置(13, 5)にカーソルをセットすると、それに応じて第5図ステップS3-5ではカーソル座標(a, b)が更新されて(13, 5)となる。そして、実行キーKを操作すると、ステップS4に進み、カーソル座標(13, 5)が出力位置メモリ21に転送記憶される(第8図参照)。また、カーソル座標

(13, 5)は座標メモリ22に計算結果の出力位置座標(A, B)として転送される(ステップS5)。そして、ステップS6, S7に進み、第2行目に対しての横計算が実行される。この場合、まず、計算手順メモリ20から座標データ(6, 3)が読み出される(ステップS7-1)。そして、次のステップS7-2ではカーソル座標(a, b)の位置に移動される。ここで、X座標aは計算手順メモリ20から読み出されたX座標(6)、Y座標bは今回指定された出力位置のY座標(5)であるから表項目(2, 1)の座標位置(6, 5)にカーソルが移動される。これによって、次のステップS7-3でこの座標を含む項目データ「20」が読み出されて演算バッファ16に転送される。以下、上述の第1行目の横計算と同様に、計算手順メモリ20から演算子「+」、定数「2」、演算子「×」が順次読み出されて演算バッファ16に転送される。そして次に、計算手順メモリ20から座標データ(10, 3)が読み出されてこの値が(10, 5)に変換

され(ステップS7-1, S7-2)。これによって指定された表項目(2, 2)から項目データ(30)が読み出されて演算バッファ16に転送される。そして、「=」のコード検出に伴って演算バッファ16にセットされた式に応じた計算処理が実行される(ステップS7-5)。即ち、

$$20 + 2 \times 30 = 80$$

の計算が行われ、この計算結果が座標(13, 5)に書き込まれる。

このように、第1行目の横計算式が表項目(1, 1) + 2 × 表項目(1, 2) → 表項目(1, 4)である場合において、2行目以降も同様の式を用いた横計算を行うものとする。各行に対応してその答を出力させる表項目内の座標位置を指定するだけで、第1行目で採用した式をそのまま使用して、即ち、計算手順メモリ20の内容を変更せずにそのまま使用して第2行目以降の横計算も同様に行うことができる。したがって、表項目(2, 4)、(3, 4)、(5, 4)内の座標を指定するだけで、

表項目(2, 1) + 2 × 表項目(2, 2) → 表項目(2, 4)

表項目(3, 1) + 2 × 表項目(3, 2) → 表項目(3, 4)

表項目(5, 1) + 2 × 表項目(5, 2) → 表項目(5, 4)

の計算が実行される。

このように第1行目で採用した式をそのまま第2行目以降にも連続的に使用することができるので、同一式の計算が行方向に連続する横計算においては、式入力操作の簡略化を図ることができる。と共に、メモリの節約ともなり、有効である。また、上述の例のように、第4行を飛ばして第5行目を指定することもでき、指定データの連続性には依存しない。

しかして、解除キーKが操作されると、ステップS3でそのことが検出されてこの横計算フローから抜け、横計算モードが解除される。

一方、縦計算も横計算と同様に実行されるので、その説明を省略するが、縦計算については横

特開昭63-85960(7)

計算の場合に比べて早く指定の方向が上下と左右との違いだけであり、また、乗計算についても横計算と同様に四則演算子や定数を任意に入力することにより所望の式に基づいた計算を実行させることができる。

なお、上記実施例は、四則演算について説明したが、関数計算等であってもよい。

【発明の効果】

この発明は以上詳細に説明したように、文章メモリ内に昇降で囲まれた式を作成可能なワードプロセッサ等において、文章メモリ内に記憶されている算内の数値配列を予め記憶されている所定の計算式に基づいて計算するようにしたから、乗算計算等の乗計算を文章メモリ内に作成された式に基づいて計算することができ、極めて便利で実用性の高いものとなる。

4. 図面の簡単な説明

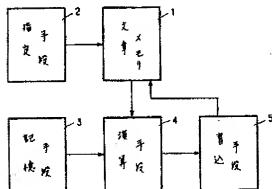
第1図はこの発明の機能ブロック図、第2図～

第8図はこの発明の実施例を示し、第2図はこの発明が適用した日本語ワードプロセッサの基本的なブロック図、第3図は第2図で示した文章メモリ14内に作成された式を示した図、第4図は横計算を行う場合のフローチャート、第5図は第4図で示した式入力処理の具体的内容を説明する為のフローチャート、第6図は第4図で示した演算処理の具体的内容を説明する為のフローチャート、第7図は計算手順メモリ20の記憶状態図、第8図は出力位置メモリ21の記憶状態図である。

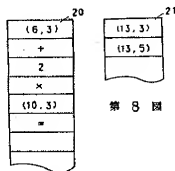
11……入力部、13……CPU、14……文章メモリ、16……演算バッファ、17……演算部、20……計算手順メモリ、21……出力位置メモリ。

特許出願人 カシオ計算機株式会社

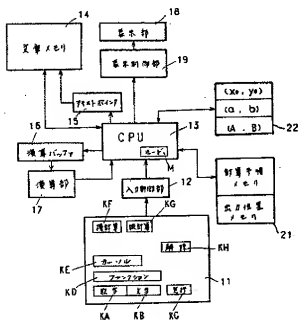
代理人 弁理士 町田 俊正



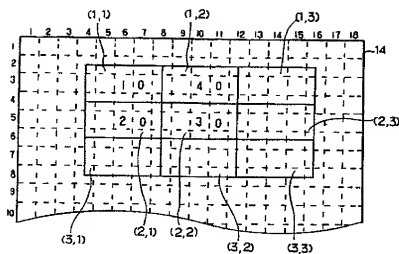
第1図



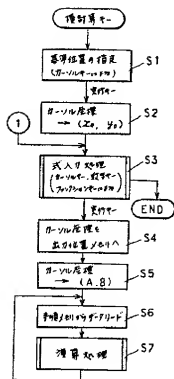
第7図



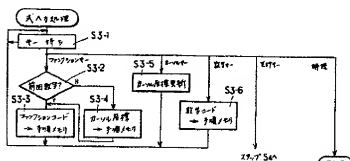
第2図



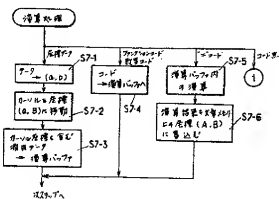
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図